

NOTE-BOOK

Animal
Psychology

low of passimony

Nov. 7

Introduction

method ト i.e., 異なる = 異なる 古い方々の observation methods が in.
of anecdotes ト 云々. 動物、色、行動、見方 これら集め、^{この} おもむね
動物= てこゝれ、云々、である。すなはち、動物= 人の(= 人間の) mental activity
だよ。17世紀、オーバー、Pliny, Darwin, 'Descent', Romanes,
'Animal Intelligence' など、動物非能 = 賢い動物の observer
を scientifically = Train + レテ + いた + n. 見方 + infer から おもむね、そ
ういふことなり。又 平生 動物、habit などを 人。又、individual
、過去、経験 など。又 動物 = affectional = 見る。- 1 = おもむね

² concussions, physiological definition

method" experimental • 這迄，諸多學者，ウラニス研究者，皆實驗的。實驗
（らじ）と云ふ。由 H. Romanes 1885 = 動物。Sir John
 Lubbock 1883 = Daphnia? が P. insect & insect & "gruber"
 1882-89, 1883 insect & marine animal, sense organ たる感覚の
 Preyer 1886 などアカデミー Doeb. 1888 - trophism, 実験的
 Vermorum 1889 - 17種 protozoa 用ヒ。 higher animal, P
 os... Miles (1894-99) Thorndike (1889) etc. etc. 5世紀 = 2
 番の醫學。45 = 552ト本國 = 317 歲考の 著者から來る者を挙げ
 Jennings, Parker, Yerkes, Holmes, Watson, West
 Hesse, Doflein, v. Frisch, Kühn, v. Herküll
 vs. experimental method vs. the physiological method. P =
 Herküll + in vitalistic + そぞうの "ルテモ physiological + そぞうの
 + 1.

意識 / 向題

・ 皮質下部 = プルトト + ハタ 医療学。 実際 = lower animal す。 大脳皮質
・ 脳連合 + いぢる = ハル higher animal。 anatomy + behavior
= テンカク associate memory す。 mind す。 と云ふ。 又 実物、非本
の脳連合す。 又 mind す。 例。 脳 = 覚え + カクス。 真偽・がナイト
等。 ては 下等 + 非生物 + 覚え と云ふがナイト。 又 生物 + 覚え又カラト云
真偽カラトナイトイナ。 又 行動が 総括 + カラト云つて 真偽カラトナイトイナ。
無意識 = 意識しきりある + カラム。 又 sense organ。 人間 = 20 個 + して 生物
の組織器官。 histological = sense organ がナカニ 真偽カラトナ
イナ。 イナエナイ sense organ かナニ。 云々 云々。 統一。 sense organ
の先 = プリマモリ。 し。 カクス + 真偽 + 非生物 + ハル + ハナト
云つむかキロ。 解剖出来ナイコトハル。 i.e. 両者とも 神經 = 走行する
神經。 真偽。 不善 = おまじね。 protora か3人向アテ。 云々 云々 = 統一
云々。 人間、 真偽、 流れが 下等、 非生物 = 一般的 = 、 既往 =
真偽カラト云セラル。 云々 Psycho + ドース + オハシ。 phylogeny =
ツイテハ、 本アラハ。 ontogeny = 同様アリ。 エトエガ = 繁殖アリ
アヒメガ = お、 お、 お。 云々。 云々 = conditionness = 17. 11. 5. u. celebrio
cortex、 脳連合 + 真偽。 (44-21)。 実際が 脳連合 + 真偽 =
生物が 脳連合 真偽の 1 通り。 唯 1通り + 1通りアルト云フ 解
う。 i.e. Herley, 云々云々。 かたつむり = す。 かに + うそ。 体験がナイト
行動アルト云フ事。 脳。 人 + animal mind → 真偽アリ
mind = 行 + 行 = behavior = 七 + 七。 i.e. Behaviorism
ル語法の解釈。 „interpretation“ 17. 11. 5. 从生理到行为 physiological +
pr. 最近 F. human psychology = F. Behaviorism = 2. 11.
pr.

P behaviorism

No v. 10.

adapt アダルト・アダクト

卷之三

behaviorism. 今迄の心身の内省法は主に内面的である。がる人、あ物
はおなじタルシカラ。心=意を述べてある。behavior=意の外見でモラフリ
等である。ie. implicit + explicit = 行為。implicit =
潜伏・未だ際の reaction である。今迄の心は、外から、潜伏する。
全、内にかう内省的 = おまえの心は、@ TR と、@ thought とか
memory image とかが implicit である。thought、普通の言葉、
語である in speech habit と関係的である。或る心身の thought は silent
speech + 未だ現れる。非常+秘密+機械的であり得る。o, implicit + thought
= external = record であるとされる。即ち 戸籍が記録である。かくのとおり
behaviorist、心が何を、心で implicit + explicit。既往、@ 感情、@ 感情又
神経の性 = i 離せぬ+エラー+一貫である。@ 因+因+因も同一。feeling
affection type. modify behavior が 1920年代の Watson の Erogenic
性欲+愛撫 によって明確である。性欲の内省的 = 陰茎=女陰が 2つ
erogenic zones + 云々それがアツテ。ソラガサル: sexual organ が excite
n. ie. physiological changes in emotion + 行為 = まじめな爲め。宗教的
method は only モイカヌ = モイカヌの inst instruction たり。行為を改
善す。この内省法は人間の差異が著しい。behaviorism = おまえの
行動主義= おまえの心である。

211. ウン-ト+ヒ、experimental or physiological psychology + 371. 21
ト 算 ? . physiology = 身體的 + 著色の用意 . higher + feeling + 171. 21

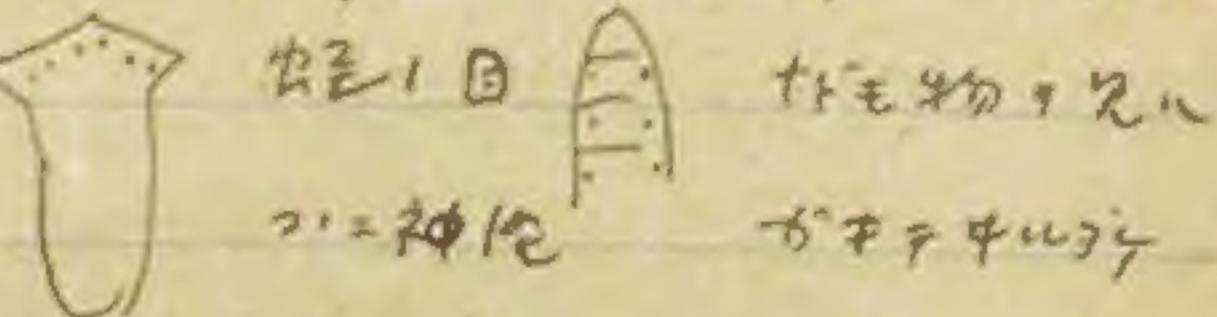
Problem of

13. 2nd. 内弟子 : independent テンツ. 違う試験も, answer = 100%
13th. behaviorism, parent テンツが 同じテンツ.

Classification of problem or subject. animal geography
+ ecology, + field work. 50% = $\frac{1}{2}$ + 1. 30, 52 + $\frac{1}{2}$ laboratory
work; watson (1914).

1. Sense organ function or sensory discrimination
(vision, audition, olfaction etc. gustation etc).
 2. instinctive function.
(Biegler's 2 Pleronomic & 2 Trophic, Instincts etc)
 3. habit formation.
(Biegler's 2 Embionics & 2 Learning etc)
 4. correlation

Receptio.



receptor / evolution

↑ sensation + いれい.. 大きな感覚センサーセンター (sensory center) 21.
感知が起つた時にアクトイシナビ後からおまえモテアレ。アクトイシナビ = activator
+ sense organ + . 1438. ニ=センシタシ= Shange + ニ=人アラ
nervous system. ニ ^{アクセル} muscle ~~→~~ = ハス receptor + アクト
ニ=activator = ハス ハラドリセナル レンタルナ. nervous
het system ハス リーティー receptor + nervous net system
↑ ハス マッセル = 感覚 + apply inail + ハス activator ハス :
receptor, evolution + えんじ ハス + ハス activator + い. 2
= nerve ハス activator + ハスカスル ハスガヒロウ, ハス = nerve
1410が束ねて sense organ + 生じ. (● 前述するように
nervous system の 組成要素)

Receptors, 約 3 強

chemoceptors chemical stimuli, Na^+ (Taste, smell etc.)

Radioceptors エーテル、油、墨水、通常、光。

mechanoreceptors sense of touch

式を考へて、on, classifying 2

Interoceptors (visceral receptor, 主=内感觉, sensation of body)

but also in the same manner as the other two.

Proprioceptors (muscular sense etc muscle, joint + fibres (R&L))
regulation

Herrick (1918), human receptor, classification

I. Somatic receptors

A. Exteroceptive group

1. Organ of Touch & Pressure. (皮膚 = 3.5 mm)
2. End-organs of sensitivity to Cold. (cold point?)
3. " " To Heat (warm spot)
4. " " Pain
5. " " general chemic sensibility. (味 = 7.1, 味 = 7.6 mm, 味 = 7.9 mm, 味 = 8.1 mm)
6. Organ of Hearing

B. Proprioceptive group

9. End-organs of muscular sensitivity
 10. " " Tendon "
 11. " " Joint "
 12. Organs of static & equilibratory sensation
 213, B. 1-27 Ch. 1.
 13. Visceral receptors
 14. Organs of Hunger. (chemo & mechano 4-213, 1-23 = 1-27 Ch. 1)
 15. " " Thirst

II. Visceral Receptors

13. Organs of Hunger. (chemo & mechano \rightarrow $17 \frac{1}{2} + 18 \frac{1}{2} = 36 \text{ sec}$)

14. " " Thirst.

15. " " Nausea. (P , G , S)

16. " giving rise to respiratory sensation ($17 \frac{1}{2} \text{ sec of inspiration.}$
 $6 \frac{1}{2} \text{ sec of expiration.}$)

17. " " " " circulatory "

18. " " " " sexual "

19. Organs of sensations of Distention of Cavities. (胸腔 + 腹腔 + 頸腔 + 口腔 + 胃腸道 + 膀胱 + 尿道 + 生殖道 + 肌肉等)

20. " " Visceral pain (Enterriumの痛み = 34. 気腹痛 = カヒドウ)
21. " " obscure abdominal sensation * (非痛 = ノウカトサシ)
22. " " Taste
23. " " Smell.

Sensation = stimulus. Sensation = adequate stimulus + consciousness.
as. receptor = 受器 感觉器 + 感受性. optic sense organ = 视觉器.
optic stimuli + 视觉 adequate 刺激. 视觉 + 非 in adequate 刺激.
刺激 + 视觉 视网膜. 视网膜 choride 视网膜色素上皮. 视网膜色素上皮 1/1500000

chemical sense, 味 = taste, 温 = 温暖の感覚 = sense of temperature
= 化学的感覚, 味 + 温暖 = chemical + thermal
Finstere Sinne, structure = simple → 簡単 = 簡単の感覚
すなはち = 細胞も神経も又 nerve と末梢の末梢の細胞 = 簡単の感覚
例: Protozoa + Retina. Antitypes + 神經 神經末梢
抗原, Antikörper + 細胞
invertebrata, cutaneous sense など, touch = 触覚
など = 1) 接触 = touch.

I. Sense of Touch. (Tango-recept.)

receipt to receptor פ. מ. ס. 1/7/27

protozoa 12'hr. p.: - .⁺ + ⁻ $\hat{a}t = \frac{1}{2}t \sqrt{r}$ pseudopoda's $\hat{a}t = \frac{3}{2}t$
 $\frac{1}{2}t = t \sim$. Fluchtbewegung $\hat{a}t$



モノ 新秋カツリ 猫カツタラ This is a Tax

or Streptopismus. positive + tra 物上ヲハテキルミ streptopism

Ex. Infusoria = +. Tactile (touch) organ = touch differentiation

ガリガニ=ミル。 ♀♂ = parametrium 5). ♂, 2011 = "silium" 2nd

Tactile organ \neq sens. Bolivaria = anti's tactile organ \neq sens.

parametium + Flagellata ++. waterstream, the first in May

2-5 & sense of Touch & Elast. 感應 Rheotropism ?

Streptophism + 311 の 2 種を *Streptophism. medium* + *Streptophism. tenuis* と分類する。

$\delta g = \mu_1 - \mu_2$ 這就是 Rheotropism = chemical + $\mu_1 \neq \mu_2$ = $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$

21, $P_{D_2} = 17.1 \text{ m}$ 頃に $t = 0$ の $\Delta H_{\text{tot}} = 17^{\circ}\text{C}$ の R_b が 57 erg Tropi/m

2 Tactile sense of pain chemical + 化学的感覚。"触覚"
秀, Metchnikow (1912) カ バラチンカ - Kamin の實験。食
ウツガの 2 = 食べたつて (3 = 食べてたつて) 2, A. Schaeffer
(1913) カ Kamin, ブレーンカ・食ウツガ 食べたつて中 = あるのか + ラム
= たつて 利用され + あつ + パシナクト 2, i.e. 2, 9, chemical sense + 2, 7
+ 2, 8, 1. はるか mechanical toucher 2, 2. Metchnikow, ヴルデ +
1 Kamin, 2 = 3, 4, Kamin, 入れか - 表現, 食べたつて chemical 5, 1.
5, 2, 3, 4, 5 = 決定せず"

sponge に $\frac{Ostium}{\square, \pi}$ = じきの胞が water current on mechanical stimuli に応じる parker の pore, 九千レシナムイノウ
カルメモラル, 機械的 = 机械的 27 細胞, 12 cm $\frac{\text{テクノ}}{\text{セ}}$ = 固体 +
coelenterata に ピトラン 可成 感覚 + sense of touch 有る 感覚
→ 花色, Hydanth, 2k精, 胞子互生, ち = 向く,



 Palpon (Taster), Tantade (Fangfaden) + Fin'
Beispiel: *oiphonotora* = py

触覚器、上 = あざき器  - , Tactile organ for hydrozoa
sense of touch おざきの感覚、敏感度をもつて sensibility さかうと Bohm 1922

hydrozoa & other small animals awake, then to body surface

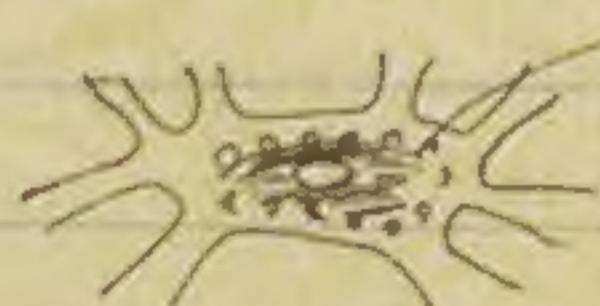
ハラマキルトキハトヨスカサハコテモヨクシニ。スレガタニ。信田吉永也。人間

1189. フラギルト + 121 v. = フルム 3 + 2'4.7 62-スクニスカ = ブル 13' + フルム

"hydrogen, nerve" + "4.77 net system" + connecting

ガラス製器の導入 *Introduction of glassware*

~~×~~ für $\pi = \text{meinmal beth}$ (Randkörper) σ für γ : Erschachteln



テキストラ、Tactile sense n. 4g-aboral ^外? = m. statolith \rightarrow pole \rightarrow

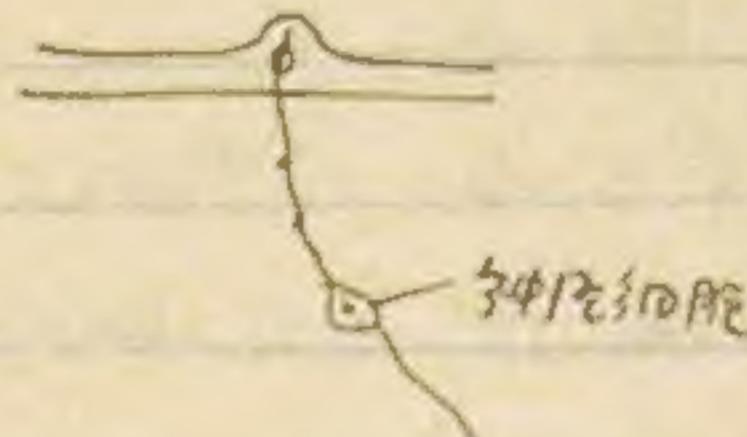
~~polpt~~ Polplatte. von 70-100 cm lang
körper = 3.

Plathodes. 7° $\frac{1}{2}$ + 117 + 1. PES. sensitivity 5.

.. אונגר. כתה = 1.5 Km, tactile organ סינון

reaction (カラカルシウムオキシド反応) は、カルシウム、オキシゲンの結合

Cercaria 34/21012, 未認定. #247+2, Tastkläschen + 2



エキ / エルアト ティ \oplus 45 = tactile sense,

$Sx = \frac{1}{2} \cdot 3.11 \cdot \text{orq ampr},$ Pedicellaria

ト云ふ。ナットコロニイエ、ニウアラテニウテハタシテ

— 133 — 効力はソーラーの「*Pedicularia*」

四指長さ=3143m 1). Tridactyle. 三つ、⁽ⁿ⁾ 4本の指、二本の脚があるエキノコロ

14. = marine animal, free swimming larva $\frac{1}{2}$ to 1 in. long

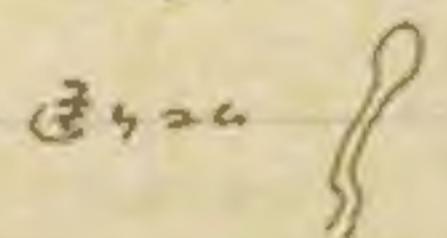
Ex. 2) Tritonate →  ブラウム、シケナフ 原料エチル

Jan 7 1917 snab 12/21 cleaning + 2 erupta

3) *geminitorum* ジュニトロム 二つ、 ハーネルトウ、 organ, defence

300-350 mm. (上等大) 重 3.22 kg. 買者 P. G. 4) Obovateoblongus

1920-1921 賽季



珪行藻科 \ni *Anabaenaceae* \ni *Vividaeaceae* 前者之属，后者

202. 418. 项目三 343. 4. *saliva action = 35° C + reflex center*

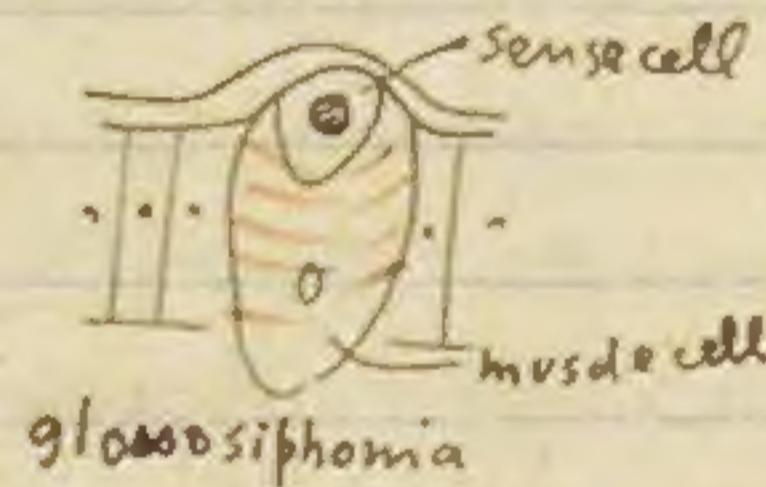
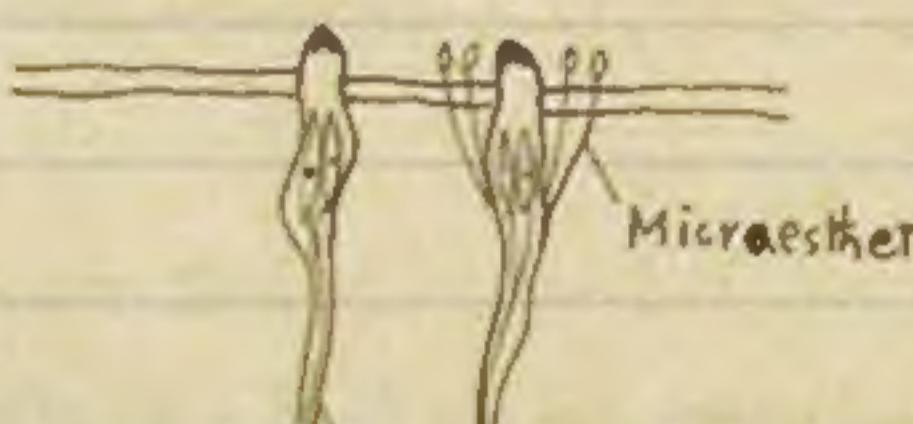
ガラスアート

Nov. 16.

mechanoreceptor
annelida / mechanoreceptor - 視覚器の外側に感覚細胞が有り、
神経が走る。 sense cell / 感覚細胞。



Earthworm

mollusca = *Aesthetes* + *side organ*. section

Microesthetes

microesthetes = 微小感覚器。

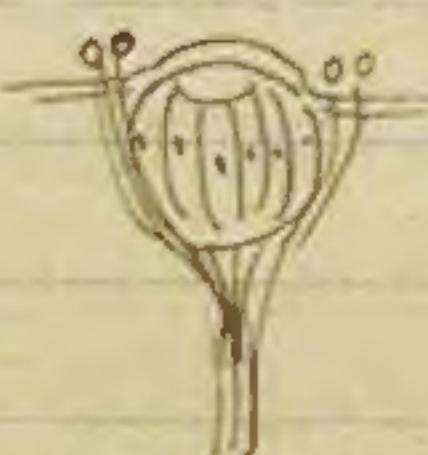
ガストロポーダ + アンフィエラ = "

Penzelzella *Pinzelzelle*

側面感覚器 = side organ

側面感覚器 = side organ +

homotopy + そし。



Chiton.

skin, eye spot i.e.

free nerve endings in

sense cell.

中 = chemoreceptor to respond to chemicals

ヒル = 有 = 大きい sense cell

触覚器 = ipsilateral.

触覚器 = top Cilia + setal type.

annelida = Po. dt = 側面感覚器

Po. = Wasserstrom + 有 = +.

water vibration + 有 = +.

i.e. Pinzelzelle auditory, Pinzelzelle tactile organ +.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

+.

Thermal sense

heat \neq direction \Rightarrow discrimination $\approx 7^{\circ}\text{C}$

> sense = protoroda \rightarrow P+

temperature \rightarrow hot headless \rightarrow heat \rightarrow $\Delta T = 1^{\circ}\text{C}$
 \rightarrow $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 10^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 5^{\circ}\text{C}$

~~heat~~ \rightarrow Mendel's zone \rightarrow chemotropism

infusoria, if in medium, \rightarrow protoplasm, stream \rightarrow R-pain, atmosphere
 \rightarrow protoplasma, stream \rightarrow R-pain, atmosphere
 \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$

attached form \rightarrow

similar foster, 14 days

heat \rightarrow limit, \rightarrow adaptation \rightarrow protoroda \rightarrow $\Delta T = 3^{\circ}\text{C}$

> $\Delta T = 1^{\circ}\text{C}$, $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$

hydra = thermal stimulus \rightarrow heat \rightarrow P+

laboratory product \rightarrow $\Delta T = 1^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.5^{\circ}\text{C}$

reaction up to 14°C

ambrella \rightarrow thin \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$

temperature \rightarrow receptor \rightarrow P+ \rightarrow $\Delta T = 0.5^{\circ}\text{C}$

\rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$ (Bainbridge = 200 \times ΔT)

\rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.05^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.02^{\circ}\text{C}$

suchen \rightarrow negative response \rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.05^{\circ}\text{C}$

\rightarrow $\Delta T = 0.02^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.01^{\circ}\text{C}$

热 \rightarrow 120 \times ΔT \rightarrow 44 \times ΔT = 44°C

local = ΔT \rightarrow mechanical stimuli \rightarrow $\Delta T = 7^{\circ}\text{C}$

arthropoda = crustacea, daphnia, \rightarrow $\Delta T = 1^{\circ}\text{C}$

~~热~~ \rightarrow thermal sense \rightarrow Patten, \rightarrow $\Delta T = 0.5^{\circ}\text{C}$

isopoda = $\Delta T = 0.5^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$

insect, Keckförmig organ \rightarrow thermal \rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$

insect, thermotropism \rightarrow thermal sense, behavior \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$

\rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.05^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.02^{\circ}\text{C}$

laboratory work \rightarrow butterfly + housefly, \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$ \rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$

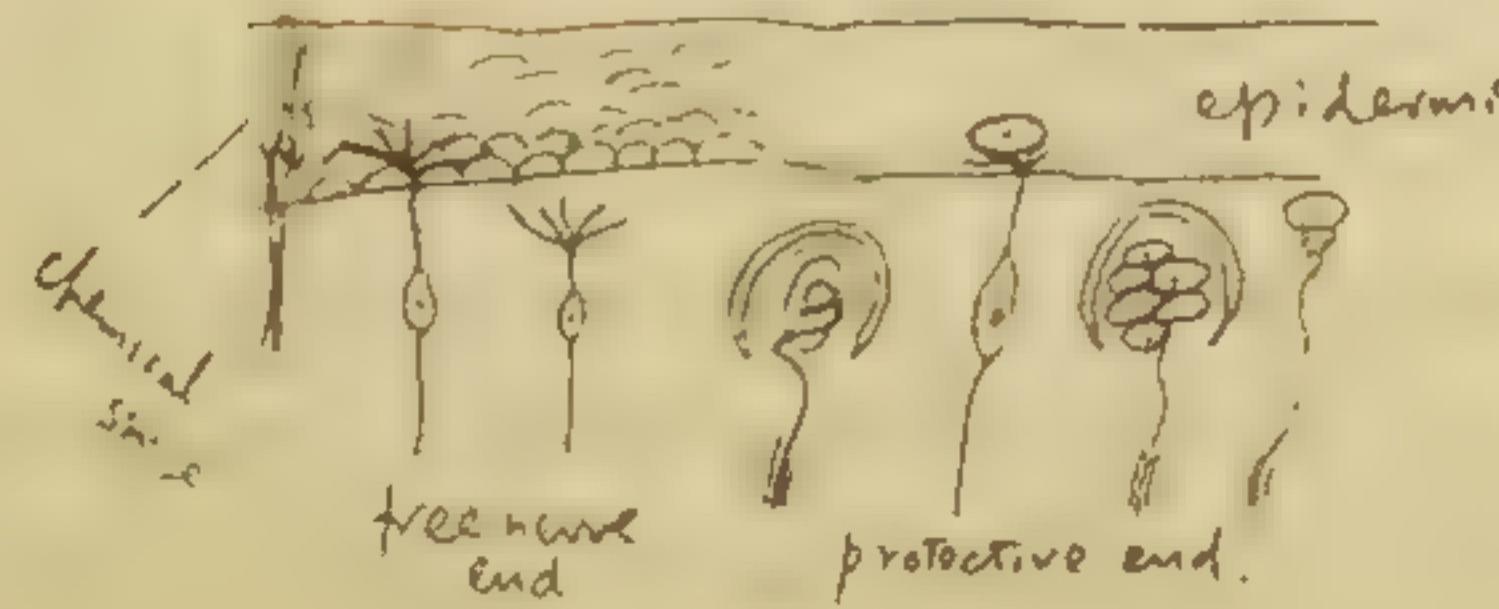
imago, \rightarrow anal spine \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$

Doflein (1916), ant lion, larva \rightarrow heat \rightarrow cold \rightarrow $\Delta T = 0.2^{\circ}\text{C}$

antenna filament \rightarrow $\Delta T = 0.1^{\circ}\text{C}$

Nov. 21.

Tactile sense of Vertebrates

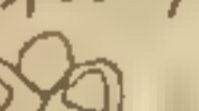


" " 124. End-bulb, Meissner's corpuscle, Pacinian corpuscle,
Corpuscles of Golgi & Massoni, Corpuscles of Ruffini, C.s of
Herbst, Grandry's, Kraut Krause's &c

コンパスデニルマサキの時 筋膜下ニシテ密スル (Aesthesometry
pressure.)  トウモロコシカクタメシモリノアレルギー

" 1.1 mm. finger 2.3 頭長 11.3 手, 甲 31.6 脊, 緒中 67.1
間隔 21 distance, 110 = ten spots 21+21+21+21+21+21+21

A photograph of a small, leafless tree with several thin branches. The tree is positioned in front of a light-colored, textured background. To the left of the tree, the handwritten text "11 雪山" is written vertically. To the right of the tree, the number "100" is written vertically. There are also two small black asterisks above the tree's canopy.

大腸 spot, 分布シグナル 従来より未スマップル 大腸 / center = 1214カアル
ユル Local sign テアル  同一のうち 2つ = 席ス 同一モカラ
ある部位でもあり、近づくほど強度は増す
receptor = センサ + 感覚コウルガリス 大腸のマッハ 同シ オーバーインヒビシ フィードバック
(音トロ = 緊張IPサインアル)

^{stimulus} \rightarrow \downarrow \downarrow
角 \rightarrow , contact, sense 3 \rightarrow 一番敏感 + \downarrow fin + spine, anterior
surface tip, sea water, stream \rightarrow 触覚.

± 9 mm outer gill, ^{the} 70 May, 1930. M. E. BROWN + F. G. MAXWELL
1930, external surface "light yellow-green, smooth, + (Maxwell 1921)

→ 頭部の皮膚は熱敏感
又触覚と反射 = 2種

^{触覚}
cat-fish が Hofer (1908) が + 1°C = 2種 head region = tactile
又 warm spot + 1°C = 1°C = + 1.

Amphibia に frog, skin + touch spot が + 1°C = 2種

A. H. Morgan (1922) が 下顎 + lower jaw が + 1°C = 2種

皮膚 = 2種 + 触覚 + 温度感覚 touch, cold, heat 等 2種. 1°C = 1°C

鳥類 脚の筋肉には深層感受器 が 2種
warm + cold が 2種 + 2種 skin 25°C が 2種 35°C = heat

120-125°F = 10-15°C 40-41°C が 2種 (adaptation)

Yerkes (1905) が 声, 听觉 sense + 触觉 sense +, combined
sense + 2種 (- 2種, stimuli が 2種 + 2種)

reptile + aves が 2種 + 2種 + 触觉 sense .. 9種

保護神経 が = protected nerve end が. 声, 触觉, 2種 = 2種

2 snipe が 2種 + 触觉 sense が 2種 + 2種 = 4種

7種 + 2種 + 4種 + 2種 = 2種 + 夜行性 + kiwi が 2種 + 2種

触觉 sense が 2種 + 化学 sense が 2種 + 2種 + 2種

7234m が 2種 + (触觉 + 化学 sense = 2種 + 2種 + 2種 + 2種)

mammals が hairy coat が 2種 + hair, 2種 + snow

耳, 眼, 鼻, 2種 + 2種. 2種 = Tactile が 2種 + Vibrissae が 2種

耳 2種 = 神経細胞 2種 = 2種 + 2種. 1913 Vincent が 6種

が 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種

又 2種 + naked skin が 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 Hahn

(1908) が 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種

air current が 2種 + 2種

Yostman (1909) が 12-16°C temperature sense が 2種
Nicolai (1909) が conditioned reflex が 2種 皮膚 = cold sense
12°C + 12°C + 2種

Static sense

重力感覚.. gravitation sense が 2種 2種 + 2種

方向感覚 direction sense が 2種 2種 = special receptor / 2種 + 2種

比重 receptor + 2種 specific gravity が 2種 + 2種 2種

静止器官 static organs が 2種 dyon (1905) が Paramecium, geotropism

が 2種 2種 + 2種 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

2種 + 2種 + 2種 + 2種 = 2種 + 2種 + 2種 + 2種

ideas of organization, etc.

in Trachomedusae + + + ... δ =



Geyonia



Rhopalonema

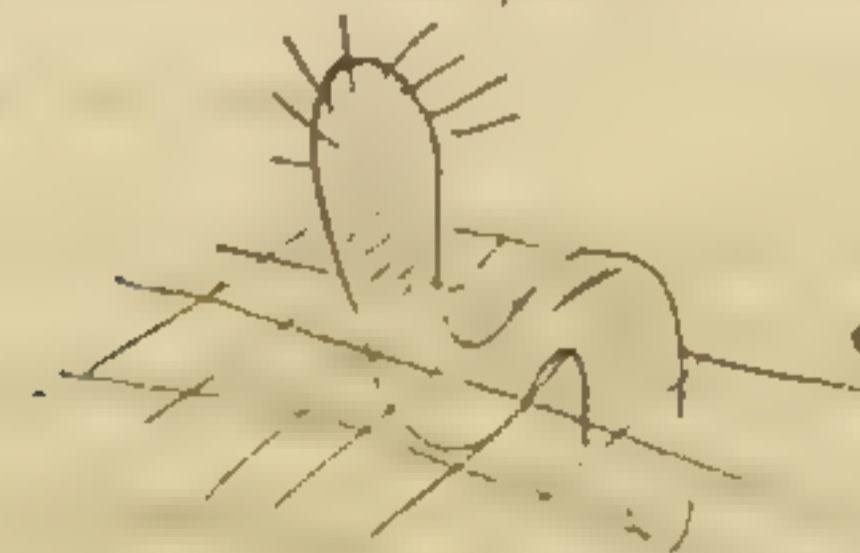


Aeginotis



Octavianis

Schizophleural
シホ-フ-ル-ハラウル



Ctenophore = aboral pore = Fixer Körperteile, ohne Apothe, P.
P.
P.

४

callianira



~~Tragifer~~ sic reverto hinc.

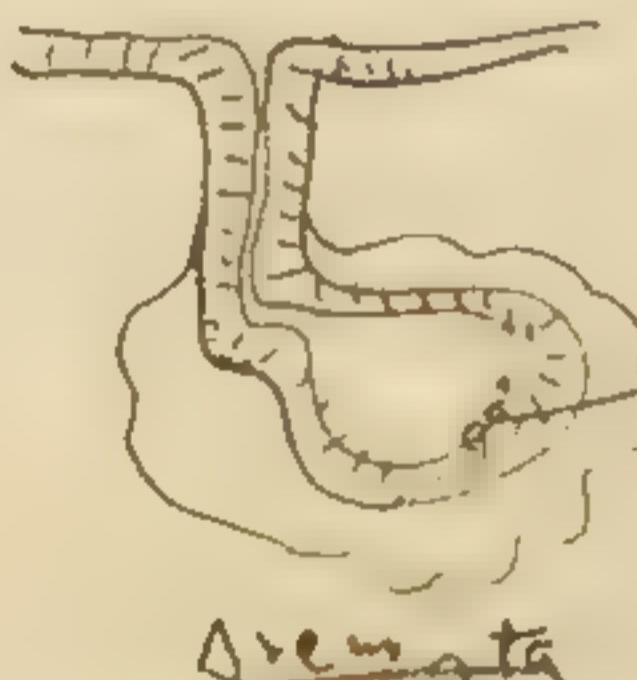
2. Turning reactions - geographies -

\downarrow Convoluta, geotropism, statokinetics

Keeble's gamble 1963.



~~Drafting state construction~~



Quarry sand.

Mollasca - ~~insecta~~ - Darlington & Parsons
Jenner 1957, p. 76. Insecta sensu stricto. - ~~insecta~~

Frauden (1910)  "1/4, posterior part, width 7 mm."

は、わが“maine”をやう 実せよ、

"Statocyst は 感覚器 で Baumann (1912, 13, 14) の Mollusca では
運動の slow response が Statocyst によって burrowing と righting
の二つの機能をもつ

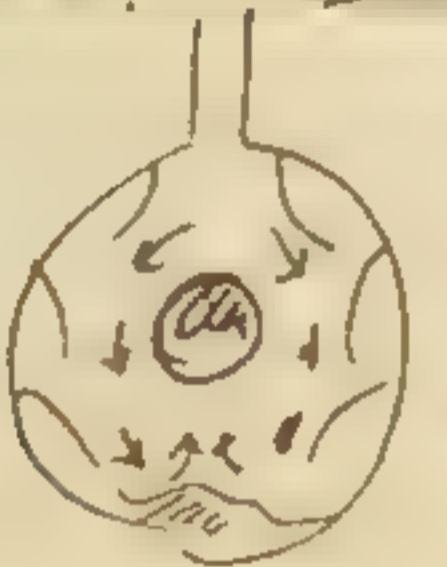
von Buddenbrock, 1913. n. Mollusca, 19. sp., statocyst. von
Kaufmann 1913. (T. T. K. = Kaufmann) ~~1913~~.
Mollusca, heteropoda, statocyst, 1913.



Proteracaea 464
בְּגַדְעָה־לִי: גַּדְעָה־לִי: *Proteracaea laevigata* ^{ת' 1}, *laevigata* ^{ת' 2}.

？右上者皆爲此之二，今猶存此。故謂之曰：「物以形而生，形以象而具。」

後者即爲上，岳之毛



* First Flora = differentiation
* Early Crista acoustica

maculæ · Cidn.pecten;"
von Buddenbrock "toto function
etatis beatus in suis libris

STRUCTURE TESTS IN PHYSIOLOGY

Differentiation signs - 1

Pterotrachea - 12551 - 2227



Maculae, Zentral star, 38ⁱⁱ: 1

Borstein, L - 146:32

Tschachotin (1908) - Rhythmically
- the ~~present~~ sensibili. fatigue
7 P $\frac{1}{2}$: 5 : 5 x 3 : 0 - 1 = 7

Vertebrat-parallergomma.

Pterotrachea & cephalic ganglion & statocyst with nerve to
tail - ips & cross

なまこ，statocyst.



→ Preston - Kalk
graukies + py. 27 + int
righting reaction
+ 17 + n

Sphaeridium + ~~+~~ + ~~+~~ = PII. P, 74 =

Lighting Lighting = instinctos y reflejos - reflexos \rightarrow reflejos = reflexos
contact stimulation = reflexos \rightarrow reflexos

Stellhorn - gestrophus - illus. - Preys. - 2000 - 11:10 AM

תְּמִימָנָה - מַעֲשֵׂה יְהוָה וְיַעֲמֹד כָּל-עַמּוֹד.

卷之六

Identifying ~~in~~ hetero-reactions, ~~to~~ identify ~~the~~

10 Phyllospadix reflexus (L.) Benth. var. *reflexus* (L.) Benth. 45-46 stereotyped

Rheotrophus + *starfish* Preyer - starfish's cork - 1873 172

ヲサカウマニツル。テヒヘ、ヨリ、クレタニ

 Loch A' Eilein Prayer

73 - *fat-ta-ri* \rightarrow upside up! track *läufer* umbrella feet \rightarrow *läufer*

תְּבִיאוּ לְכָה וְאַל תְּקַרֵּב עַל־עֲמֹדֶת

righting reaction in gravity + Δ -statoeyst path \rightarrow genuines.

セイテカ=モ・足ヲヨシム 1414-12 月 163. 7 conscious coordinate

movement, 20/3/1973 from Hemming Sister

the Crustacea - states cyst D'Orbigny, Debay (1887), mysis +

It's a = it's starting to destroy our disorienting and

G. P. Clark (1896) の *ヒトマネキ* (*gelasimus*) の $\frac{1}{2}$: tatocyst +

the D + T ions disorient as Beer (1879). $n = 1.44$ Penagos,

日暮に鳴く 大豆 + イソラの 2. nocturnal singing -

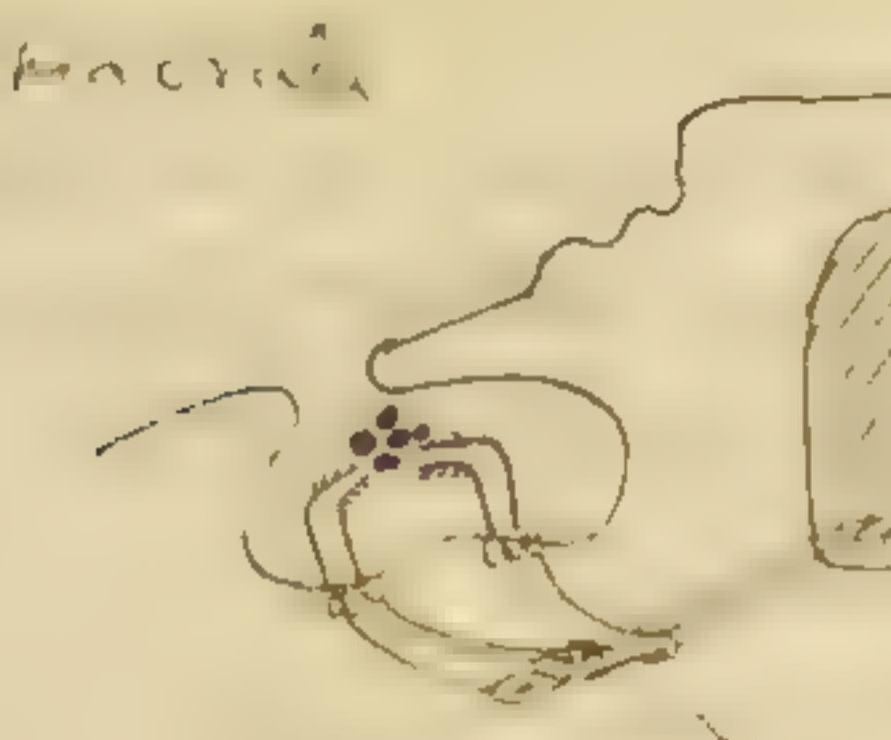
Kreide (1893) "Cobetes, crayfish, statifid." Echydasis

gravitation + magnet. pull, resultant. correspond to modulation
of γ by $(\frac{1}{2} \sin \theta + \frac{1}{2} \cos \theta)$. Nelson, 1954-274 213
1956

Pen-³; 3rd & 4th I. slantedly. nose re^{curved} to
right. - Fin anterior sp. (1st anter^{anterior}
spine) stout & op. sp.

brachioradialis, especially on negative static forces, and in fact

Nov. 29



Stomatopoda: $\text{to} \approx 7\text{m}$ 50cm ± 5
 胸足目 $\approx 7\text{m}$ $73 = 1385$:
 Demoll (1909) .. $\text{体} \approx 39\text{gr}$. 14mm
 - $1.2\text{gr}/\text{mm}$, $\text{触角} \approx 0.5\text{mm} = 0.1$
 $173 = 138$ hairs $\approx 4\text{mm} \times 0.5\text{mm}$
 decapoda \rightarrow macrura
 D. ≈ 3 brachiorad. $342 =$
 hairs $\approx 2\text{mm}$ Vertebrates $\approx 0.5\text{mm}$
 $\approx 2\text{mm}$ Bowditch $\approx 17\text{mm}$

insect + ≈ 100 hairs \rightarrow decapoda ≈ 34 .

statsut \rightarrow sensory hair $\approx 1\text{mm}$, $\text{触角} = 2\text{mm}$ $\approx 0.5\text{mm} = \text{joint} \approx 0.1$
 $\approx 0.1\text{mm}$ = invertebrate $\approx \text{joint} \approx 0.5\text{mm}$ $1.4 \approx 0.7\text{mm} = 2\text{mm}$
 $\approx 1.73\text{mm}$ \rightarrow statsut sense $\approx 0.5\text{mm}$ $\approx 0.1\text{mm}$.
 $\approx 0.1\text{mm} = 2\text{mm}$ $\approx 0.5\text{mm}$ \rightarrow $\text{joint} \rightarrow$ hair \approx
 $\approx 0.1\text{mm}$ $\approx 0.5\text{mm}$ $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow joint . $\approx 0.1\text{mm} = 2\text{mm}$
 $\approx 0.1\text{mm}$ $\approx 0.5\text{mm}$ \rightarrow sense $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow protoplasm \rightarrow joint \rightarrow absolute
 difference $\approx 0.1\text{mm}$. \approx Bethe \rightarrow water pressure \rightarrow joint
 $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow hair $\approx 0.1\text{mm}$, gravitation $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow joint
 $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow joint

10. $\approx 0.1\text{mm}$ combined effect, geotropism, diverse,
 $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Kühn (1914) / $\approx 0.1\text{mm}$

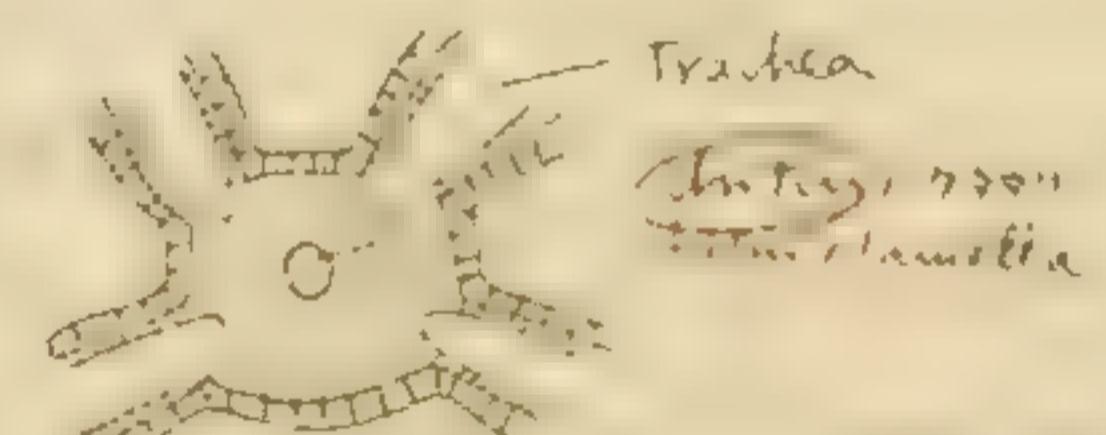
$\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow joint , $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow vertical migration
 $\approx 0.1\text{mm}$

Insect, static organ.

今 $\approx 1.5\text{mm}$ \rightarrow Diptera , antenna, $\approx 0.1\text{mm}$, abdomen
 $\approx 0.1\text{mm}$ (Ptychoptera $\approx 0.1\text{mm}$ genus)

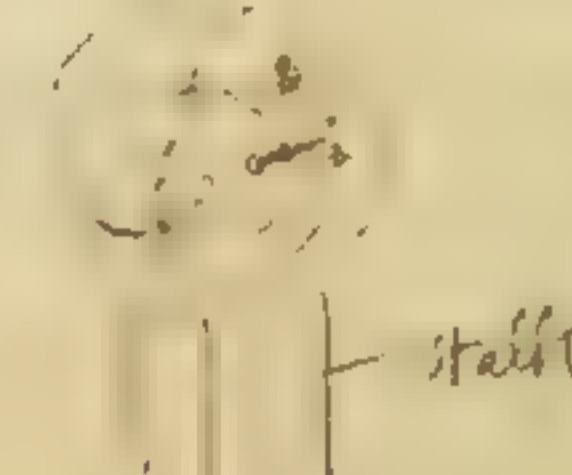
Ephemera, larva + imago, $\text{体} \approx 0.1\text{mm}$ (Palmer's organ $\approx 0.1\text{mm}$)
 $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow compound eye $\approx 0.1\text{mm}$, trachea, $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Trachea
 $\approx 0.1\text{mm}$ (Diptera, Balancer (halter) $\approx 0.1\text{mm}$)

Phylloxera, chermes $\approx 0.1\text{mm}$ thorax \rightarrow static apparatus $\approx 0.1\text{mm}$



* $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Trachea = $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Trachea \rightarrow radioceptor
 2 Wodzieda (1912) \rightarrow Ephemera , nymph $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Trachea , L.T. undifferentiated =
 $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Trachea \rightarrow radioceptor . $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow radioceptor . $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow radioceptor
 $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow radioceptor - conversation $\approx 0.1\text{mm}$. $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow radioceptor

Phylloxera, meso + proto $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow Thorax $\approx 0.1\text{mm}$ \rightarrow radioceptor \rightarrow radioceptor

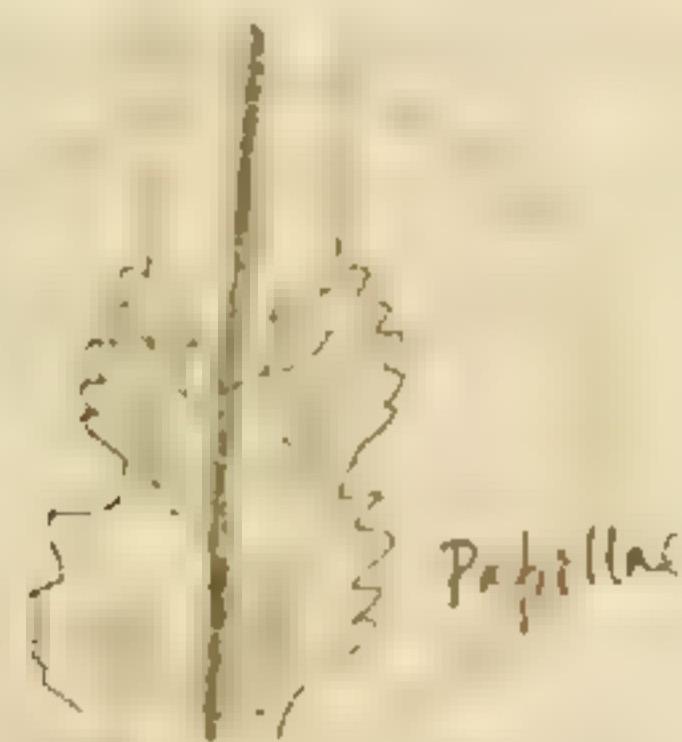


Phylloxera



balance

Balance = 10° E° \rightarrow 120°

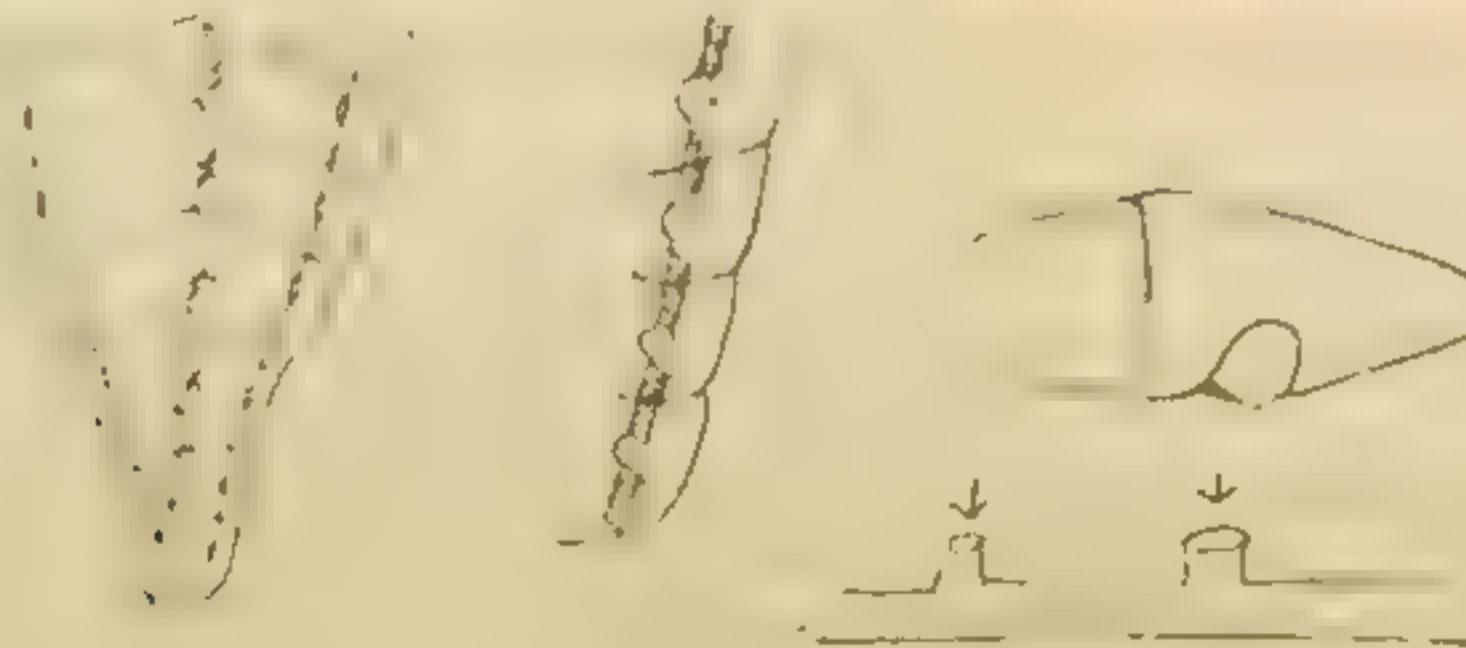


balance + static sense \rightarrow J. Loeb 1927

balance \rightarrow balance + chordotonal organ
disturbance \rightarrow \rightarrow Pflugstaedt
+ Weinland + papillae \rightarrow orientation
 \rightarrow air pressure = 0.

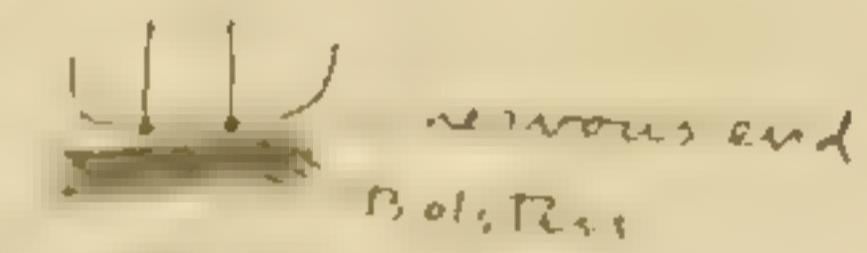
air-pressure = 0. Tracheal system + static sense
organ \rightarrow Vespa

Vespa / larva / abdomen / median line / 120° \rightarrow 120°
0°. " / 120° \rightarrow Atemrinne (respiratory groove) \rightarrow 120°
" / Bolsten \rightarrow 120° \rightarrow 120° \rightarrow 120° \rightarrow 120°



air-bubbles \rightarrow 120° \rightarrow 120°

imago, bolden \rightarrow deck membrane = 120° \rightarrow 120°
haar \rightarrow 120° \rightarrow 120° \rightarrow chitin, 'Rahmen' \rightarrow
membrane \rightarrow 120° \rightarrow 120° \rightarrow sense cell hair + nerve
 \rightarrow 120° \rightarrow 120°



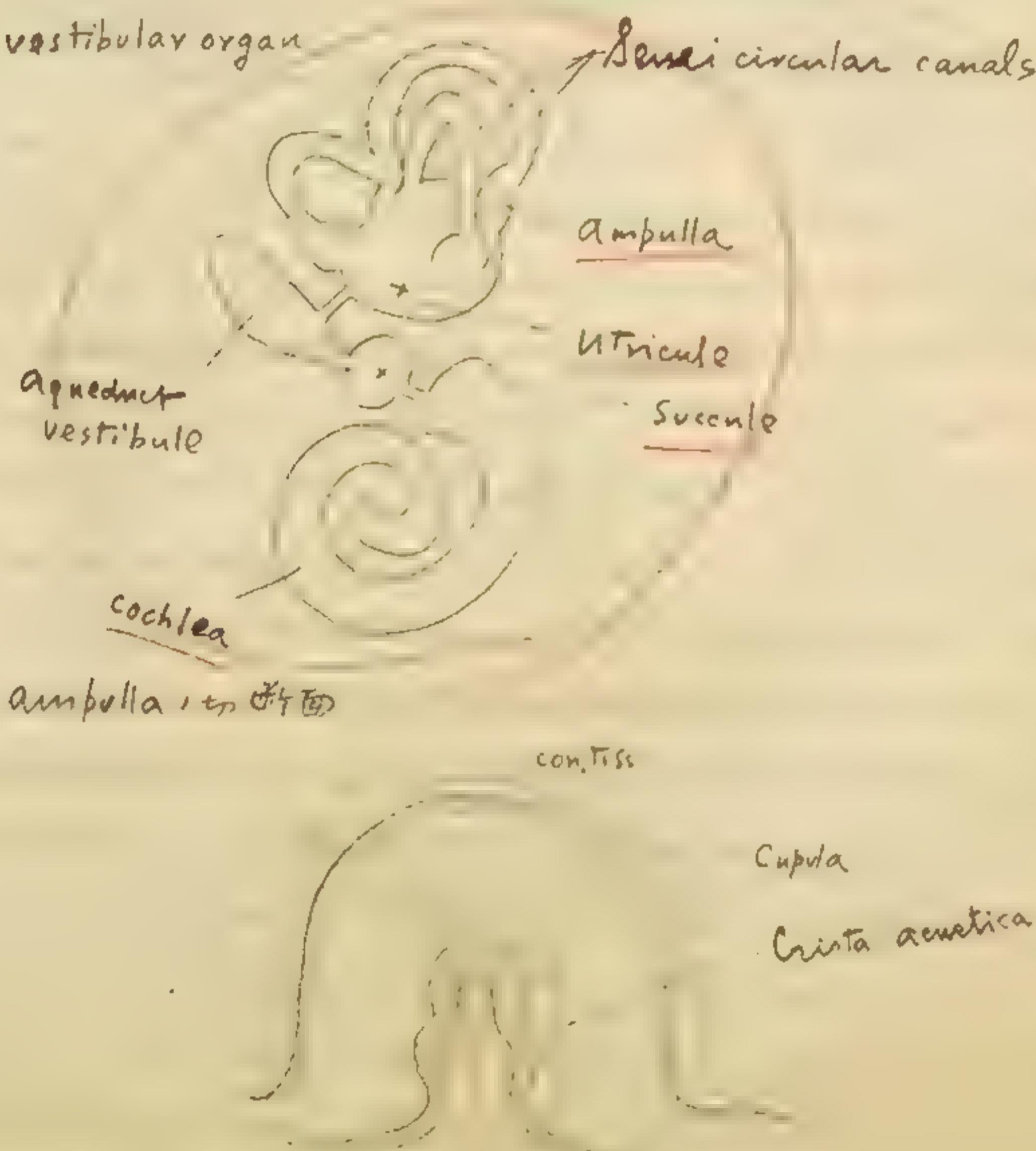
corethra, larva, 120° \rightarrow 120° = air bubble \rightarrow nonhorizontal position \rightarrow 120° \rightarrow 120°

insect \rightarrow 'Reitung' (120° \rightarrow 120°) \rightarrow sense = 120°
120° \rightarrow 120°

turn Table (水平 = 0°) \rightarrow insect \rightarrow 120° \rightarrow compensate movement
0° \rightarrow 120° \rightarrow Kopfnystagmus \rightarrow 0°. \rightarrow salamander \rightarrow 0°.
Vespa, Laphria \rightarrow 120° \rightarrow 120°. \rightarrow insect, static sense
4 Rad. Lyon, static sense \rightarrow 120° \rightarrow 120°
Hymenoptera + Diptera, 120° \rightarrow 120°, 20° \rightarrow proboscis
120°. 20° \rightarrow 120°, 30° \rightarrow 120°, 40° \rightarrow 120°. 今後 + 120° negative
geotropism \rightarrow 120°

Dec. 1.

vertebrate, gravity = 重力 - orientation organ..
色と光の関係。また、音、電磁波等に対する反応。
又耳の中：聴覚が生じてから 27 秒 = 約 4.5 秒後、sense
touch + kin. 等の反応が生じる。



amphibia = 太 + hair + 爪子 + 脚 = cupula, hair, mucus =
毛 + 爪子 + 脚 + 粘液 + 脚

utricule & vestibula nerve & $\frac{1}{2}$ in.

macula acusticae in hair 纤毛 CaCO_3 35.6% 上 = 1.07 ml



Mack Breuer = 三井 + ... Sewall (1884) · static sense + 1
et (3=117). 又 Steiner (1988) · 三井等、内子 + 1 · テモテ

For Gobius = 11 + 1. Loehr (1891) in dog fish 11 + 7. static organs
7 + 7, 7 + 7 + 6. Betti (1894) ก็คือที่นี่ 3 ตัว, 15 ♀ = 15 - 7.

テアレ、セツシキ Bette (1994) カヤツテ:ル 35才、15才 = 15才

Lee (1894), Fig. 1, p. 134, shows equilibrium conditions at 12°C.

Frölich's guttis in air-bladder; equilibrium + 21
825 1903, assimilation, interpretation 11-207

• カニの younger stage といふ。アカウツギ、アカウツギ、アカウツギ
ノウイアカウツギ 生け置き、mammal の table / ハコウツギノウイアカウツギ
アカウツギ。アカウツギ。 muscular sense といふ。アカウツギ、アカウツギ

Yerkes (1904) "PE=ハカリギル、黒ト ハセ=ミドリ=ミツバチ=ミツバチ。ハセ=ハカリギルハセ=ミツバチ=ミツバチ。PE=ハカリギルハセ=ミツバチ=ミツバチ。ハセ=ミツバチ=ミツバチ" 下へある。西野洋、奴、"中1数学、1ラシメント。

macula + cupula = 動き = 重力 = リード + ハーネスのカウント +
ストリットの process = クロウド + パーク + ハーネス = リード + ハーネス
+ macula, 緊張, カコツ, 3つ hair fiber = リード + ハーネス
nerve end = 束 + 神經 pressure + chemical mass action + パーク
muscle tension = ハーネス Loeb, muscle tension or Tropism theory
navig.

ホルツ H. Wittmann (1921) "cupula, 翻訳せし, 中 = オーバーティル 1/2
, Turgo + canal, 中, 1/2, pressure = 1/2 14.3cc. 又 2.37g, central
, pressure = 11.67cc 1/2, Turgor が ある. これが unconscious sensation
を initiate するトラバート ハーベスチ.

the unconscious sensation — Bodily sensation

Pi. 227 internal sensation は内部の感覚、sensitivity of internal organs は、実感が何れかある、何れか感じられる事である。内部の器官の機能、作用は、感覚の如き。

Coenasthesia sp. hauseri sp. n. 1975. 2/1E. (ホリダーパラソル) /

12 = pin[†] 14): 2. muscular to小A30 ~ 122... - 7, sensation 2P.L.

Q: proch? impulse \rightarrow analysis. מין תבונת $= 3 \text{ sec}$
P - central nerves system to digestion + secretion = 2 sec
תבונת impulse $\approx 2 \text{ sec}$ בניתוח $= 1.5 \text{ sec}$

觸感 - 感知 - 感覺 Bodily sensation is subjective

22-21, 2 1/2 mo H²T - state + 17 secretion + body temperature

E. utelis, contraction + てきくする 2nd distinct sensation.

∴ centrifugal current $i_0 > 17 \text{ mA}$ 为起始 ρ impulse \rightarrow
 i.e. 起始 ρ - ρ impulse \rightarrow $\Sigma m_F = -\Delta p = \text{系中 } 2\mu.$

pain cutaneous sense, ϕ = pain tipn. sun no, cutaneous
sense in \mathbb{P} tipn. sun specific $\tilde{\tau}^{\prime} + \mathfrak{f}$. sun J. Müller law = $\tilde{\tau}^{\prime} + \mathfrak{f}$
adequate stimuli \rightarrow \mathbb{P} tipn. i.e. $\tilde{\tau}^{\prime} + \mathfrak{f} = \mathbb{P}$ tipn. cutaneous sense
 $\tilde{\tau}^{\prime} - \mathfrak{f}$: cutaneous sense + \mathfrak{f} ... internal organ = \mathbb{P}
 $\tilde{\tau}^{\prime} + \mathfrak{f}$: sun bodily sensation / more clobre, \mathbb{P} perfect +

... to 17. 44100 + evolve a 17524. 83330 hairs. 5477374

ex: tibia , sensory root = L_{1-4}

innate, among rods were = innervate + vagus
in sympathetic system ~~action~~ 3 P + 1

nerve + tissue +

A 2nd sensory nerve = (2/4 ph) + 3rd

is sensory nerve, distribute to articular conn. tissue
tendon, bone & muscle. 3rd & 4th muscle & 3rd art. dilatque
1st & 2nd. 2nd & 3rd art. 3rd pain = 27 2nd.

ノリト = ぬく. プリカラ. 及 B3 セキをひが. + トテ. normal て 之
非 = sensitive て イタ. m. skin = ひき. 且傷ヲクシハラオソレル.
又精化元, 精膜ヤシ skin = ひき 為て 121. 10. オーラル キヒキ
ニシテ. 8+ 例ハサカイ  126ハトム  1モイカト一
ト有り. 且ハ 精膜ヲオヨヒテキルアト. nerve て ワヘルカ.

~~rectum~~ rectum + respiration. respiratory +

シカウタラム

vergina + utero vas in fig 1. 267 fig 2. 268 nerve 269 fig 269
excretory system in fig 3 + 12. 1.

2 gland., extractory duct to oral pit. 18 mm. fm 7: $\frac{7}{8}$.
♂ off.

2 testis, ovary + tr. pit. = .324.

2011-12-23 日本肝癌研究会

10. 素面一辺、知覚消失。深部知覚-位相モルヒナ+イ。即ち局所
アセチレニン。21% pain sensation & noxious influence

＝タオル 鮎の テラーラ おはせ。

injury = さへん いたがれ = いたぐり, i.e. protective subcutaneous reflex / カナリ 感覚 = インテリゲンス, 感覚 = カナリ インテリ

217 *Amurica*, conciliators 52⁸. 222. distinct representation, 52³

2021.11.27 rains 11:45 2021.11.27

brain, π + brain , brain, π + brain , brain, π + brain

4) つぎに まことに おもてなしを おこなう。 まことに おもてなしを おこなう。

crayfish ガ サカトニブリーネンテ カウカナシナウトキハ ツツサゲタニ
ナムテモサメハ 程度ノモル、ガ Renwick (1917) “アニテナタブ”

又 Janet (1911) 云、在中華民族中、有 72 種之多。

Forel (1910). The first part of the behavior is the attack.

→ リビングルームでリラックスしてから、reflexes & suppress してから 13
→ 朝のモニタリング

sharks + all bony fish have semi-circular canals

・チカラツギルがO₂入射率 O₂吸/呼=テモヤメル も2種

アテ プリル、 12+ sensitive + 21+ 2 タイプが インターモドコラヌドー + 1.

47 invertebrate + 3 lower vertebrates = 50-73% have 1+13-14
= 10% The intelligence, 72 & 1 - 42% is conserving

sensation of alimentary needs — hunger, thirst
etc.

1 hungu. ひんぐ 色^{いろ}を^{いは}い入^{いれ}すか 中^へへ ひんぐ = hunger
饥饿。又肉体、精神、状态。弱^よく = .. degree of strength.
2 うき。精神 + 色^{いろ}を^{いは}い入^{いれ}すか = 痛苦。苦^くい。
- うき。 unpleasant sensation = うき = 痛苦 = 疼痛 = 疾病
03 x. 痛^くい方^{がた} = ざる/まの。 痛^くいシテル。 2, 3 痛^くい。 ひつが^い
痛^くいシテル。 3 = 7つ^じ.

Accessory sensation \neq 痛覚 pain-sensation \neq 疼痛感覚

"First we complicated + enlarged this, so it's
got its own rule. Then we added dryness +
heat + it's got its own rule. That's why

⚡ hunger \rightarrow more hairbul = \uparrow
hunger \rightarrow $\text{Ca}^{2+} + \text{Na}^+$ \rightarrow hairbul \rightarrow \uparrow .
 ⚡ $\frac{\partial}{\partial t} \frac{\partial h}{\partial x} = \alpha + f + \dots$
 ⚡ 食欲, 飲 = 血液中の Ca^{2+} , Na^+ の増加 \rightarrow 血管の拡張, 血流量の増加.
 ⚡ α , f , γ , β = sense = str., receptor, \downarrow - Na^{+} , Ca^{2+} necessary
 + it's function, Herrick, 2012.

⚡ α , β , γ , ϕ = mechanical sense + Na^{+} , chemical sense
 + Ca^{2+}

chemical sense + Na^{+} \rightarrow Ca^{2+} , H_2SO_4 , Zn^{2+} etc.
 \rightarrow mech. + γ = contractile fibers.

⚡ Bearnont theory: 粘膜, schleimhaut, turgescence
 \rightarrow Na^{+} (Na^{+} による Ca^{2+} の吸収 \rightarrow turgescence)
 \rightarrow mechanical + γ = τ_L)

⚡ Na^{+} による Ca^{2+} の吸収 \rightarrow Na^{+} turgescence, Na^{+} :
 Na^{+} mucous membrane \rightarrow Na^{+} all tissue + attack;
 Na^{+} = epithelial cell, protoplasm \rightarrow Na^{+} extrusion.
hunger + thirst, center: exclusive receptors \rightarrow Bulbar-
 Pons = τ_L

"fifth" \rightarrow anencephalous human mother \rightarrow Na^{+}
 \rightarrow Na^{+} .

2 goh, \rightarrow dog (brainless) \rightarrow hunger + thirst \rightarrow Na^{+} +
 Ca^{2+} brain stem, midbrain.

Nov. Dec. 5

255 hunger & thirst. + digestive organs = pan-local
origin theory ?

schiff.. central origin はえつある。 ふくはさうがつてある。
子供化されても、常に中に入れる hunger が + うる。 又 digestion
を absorb するイド = ステニ カキカトアリ 腸が一つかれぬ、胃、腸、
胃 hunger = - B2 + factor A. すこしの匂いからくるか
local origin theory が たらある。 ある。
sexual sensation + body sensation = パゲテ + 人感

Chemo-sensor

Bathr. 2, stibo - optov! 27

olfaction (geruchs-) { taste (geschmacks-) } 1-45 € liquid = 1,733 fl.oz.

olfaction, sex-attraction, 行くよ。中西、女性性別 +1, 男 = 甲

taste \sim 食物, うき \sim 細胞 \rightarrow $\text{taste} = 100 \times 1000 = 10^6$, $\text{molar concentration}$
gland \sim 腺・腺 \rightarrow + タテ 伸張する

Olfaction: $\text{mole concentration}$ of gas \rightarrow odorant receptor
hair

Surp. = Taste 'n' rear receptor + n.

アレル、14.中、position = E / k / T / s.

olfaction 味覚，気味，2. 味覺の如き。脳神経の一部である，おもに嗅覚
respiratory organ，入嚥管等

Teste, 1/2 month away to begin to appear.

$37 + 32 = 69$ (x 34.1%). 75% territorial animals = 51.7

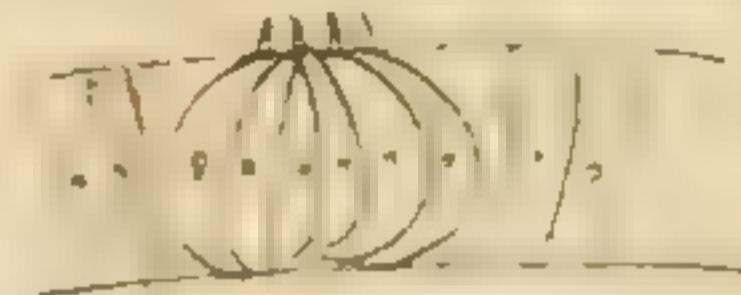
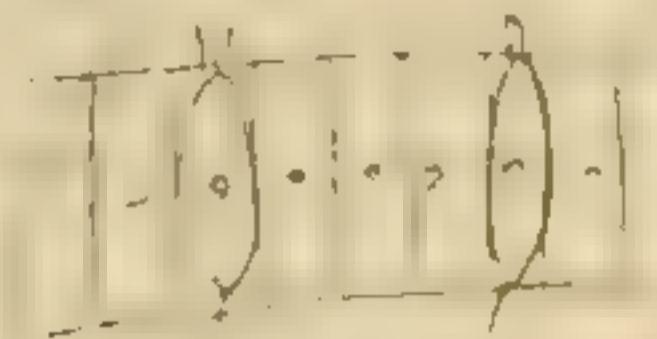
12: aquatic animal & diffusion + olfactory tract \rightarrow $\lambda - \gamma - \beta - \delta$

molliens: 2.1-3.9% Osphradium: 2.7-17%. 2nd molliens respiratory
organ, 1st = 2.7% 2nd = respiro-respiratory organ 7%. O2 from gastro
receptors + 2.7% 2nd molliens off, & Taste + 1.5% off = 6.1%.

receptor, ഫോളി. chemical sense. എന്ന് പറയുന്നതിൽ തന്മാർഗ്ഗം
~~isolate~~ വിഭാഗിച്ചേരുന്നതിൽ ഒരു പാടം ആണ്.

Thick skin often scattered w/ 4 - 5 sense cells or more

= hair 2.. 5 Tastchen = 200 200 300 -> und 700 200



一粵萬世子又立于

$\zeta = 3 + \text{accessory afثار} \rightarrow \text{جذب ملائكة} \rightarrow \text{جذب الملائكة}$

三

P. strobilifer paramaecium \neq 1 \pm , $\frac{1}{2}$ = chemical sense \neq ,
tentor in ectog 1 \pm $\frac{1}{2}$ = 1 \pm 1 \pm optimum (concentration)
expt. i.e. phobische reaction \neq \neq anti- \neq food taking
expt. well as \neq \neq \neq \neq distant \neq \neq instances \therefore off 34-40

Coeleenterata に food = 3 反応 reaction ①, - + P と mechanical
stimuli による反応 reaction ③ が特徴的。 例: mechanical stimuli
は hydroid は amid と chemical stimuli = st. に T = 3 と S + S
反応する (338, 32) chemical sense, location と T. Tactile が
2 種類の感覚器による協調 coordination で 338 Nagel &
Tennings が 1921, animal psychology, science 291-
322。 而して hunger, satiation = 食欲 sensitivity von
Wahl / 欲望 stimulus 1 本 = 2 リモートセンサー, hydra は 2 セン
サルコロバクタ。 例: 2.5%, 4% は satiation 7% は 1.5% は 10% は

Effect of bodily condition on trophism

Tentacle or st - chemical sense, sharp + $\pi_1 \pi_2$, odor basal part π_2 .

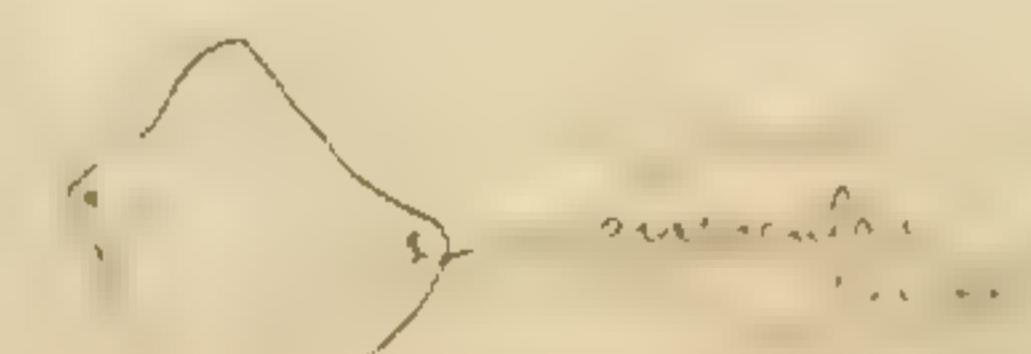
F1 + 3. walton.. oral ^{hole} 6, retro

medusa = taste tentacle + + + + subambrella = mechanical
sense = 82₁ chemical = 33₁.

Beroë = all oral pole + chemical + oral poles + mechanical + 2 + 4 + 7 + 9

1910-1911: Chemical reaction + T.D. for 1910-1911 weeks end

organ i.e. Thermal organ 



電極の二通り、いわゆる positive + negative + intermediate 体、あたかも reaction の進行 = ありえぬことである。したがつて our reaction = ない ガラハ等皆、全く = それ、 reaction (反応) は あり得
ない事 = なし。即ち annular process と す。運動 = 0 で あるから、
運動 = 物理的・物理的 + Bardeen (1901) + Pearl (1903)
+ + the chemical sense ではない

Bardeen, types of pharynx - > 1st 2nd カラインハ + ラヌカラ より 4つ
mechanical + 化学 + 机械的
カラナムテ + イトテ、ヨリ、ラム + イタ、入レテ + ハタ - エキスヒルヒ
ハコトキ + ラヌイ、● = シテ 8人、カラケタヒル、ナム + 3種 + ● トリイ
+ 1 Pearl + mech. + chem., オルガノン + 1.
Pleurovirus 5種 + チカラム more sensitive.
Band planaria + moisture = ハタ非弾 = エイボス = react 2m
ミズキテ + ハジロ 'duftschene' サム 203. 87. 12 日アドル + テルヌ 84 + ハ
サ + ヒエル. 2. 10. 21 chem. sense 入レテヨリ -
ホム、カラク ヒル、ハコモミ、直線 - ローラー @ 感染性
+ planaria + ハタ + ハタ
波壳, convoluta + tidal rhythm + 2. P. + II = 4 - + 3. ハタ
ネグル 4 + イテ. Cerebratulus = cerebral organ + ニセカラム
+ olfactory organ + ハタ - m. - ハタ, skin, hold + skin
オトコ = canal + cerebral ganglion ハタ + ハタ = ハタ + ハタ
+ ハタ = ciliated cell + ハタ + ハタ. 20. ハタカラヌ = chemo-
3. **触覚** 78-27 + 13 olfactory 30 -
echinoderm 78 体毛 = scattered sense 31 + お腹反射
+ 2. お腹 = local reflex 31. 32 - れつま: central nervous system
+ お腹反射: stimuli = ハタ + ハタ + ハタ = 伝導 + 反射: ハタラク
69. 17. 細胞 + 細胞 + ハタ + ハタ: ハタ = 3 痛觉 organ + +
+ 1. 痛觉 spine, ハタ + ハタ + ハタ mechanical sense + 48
1. reaction ハタ + ハタ + ハタ + ハタ i.e. mech. + 2. positive - shi

Annelida : i_2' ก็จะเป็นจักรราด
 $i_2' =$ chemoreceptor สำหรับ

Allolobophora foetida に 3種の chemosensor.
及ぼす
左の 2種 = 味覚 細胞 31 個 = group 7+2. 2種の higher
animal, taste - 由来する。右の contact stimuli 7個 = 5種の
smell + fern sinnes. positive = 3種 + 4種 + 1

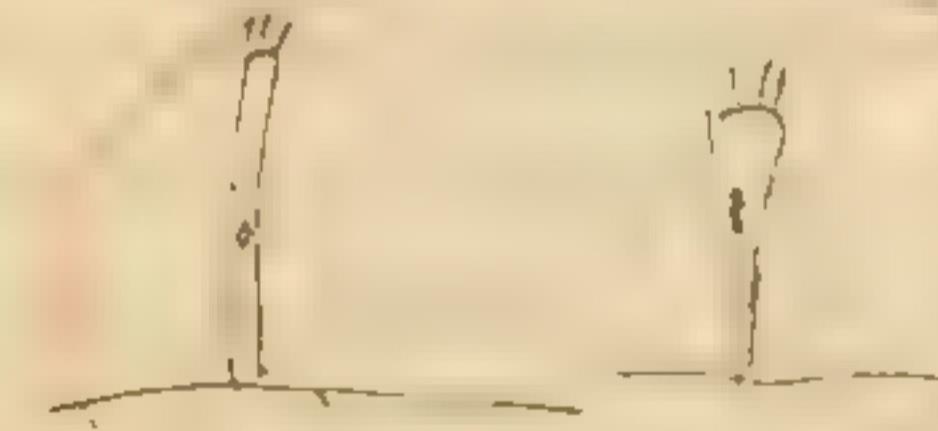


統計学的観察が、統計的確率的観察である。この観察は、periodic reaction と irregular reaction の二種類がある。前者は、repetition と regularity の観察である。後者は、sense end と free end の観察である。又 chemical sense がアトモスферの風、汗や、キンシーラ等にてんとう虫等の Nagel、天敵等のストリキニンナイトレート、 $\frac{1}{1500}$ etc. に及ぶ吸収等の現象、一方 olfactus / olfactory 等のモルモット等の small - distance もウカニス。

7357" 頭へ + . 空氣・物質 + ラジカル + 水素 + 電子 +.

Plate + が Ceylon BoF' やつ + おへ足 + あスト 20年2月12日 実アヨコテ来.
手のひらが足 + メガネ + 水中ア、れイテシハ、モ アンハカ + テマナイ.

14. body condition = 3. chemical sense, sharpness + か + は + ある
7277号 + . ハルムナ + マルハル中ア. 非 = 2. 鮎 + 2. 'Freshlust' + 云 + テキ
Mollusca. fern sinn, カリヨニイハ、若 + さえ + 3. で + 4. ナシフリ + Nat. Hist.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 999. 1000. 1001. 1002. 1003. 1004. 1005. 1006. 1007. 1008. 1009. 1009. 1010. 1011. 1012. 1013. 1014. 1015. 1016. 1017. 1018. 1019. 1019. 1020. 1021. 1022. 1023. 1024. 1025. 1026. 1027. 1028. 1029. 1029. 1030. 1031. 1032. 1033. 1034. 1035. 1036. 1037. 1038. 1039. 1039. 1040. 1041. 1042. 1043. 1044. 1045. 1046. 1047. 1048. 1049. 1049. 1050. 1051. 1052. 1053. 1054. 1055. 1056. 1057. 1058. 1059. 1059. 1060. 1061. 1062. 1063. 1064. 1065. 1066. 1067. 1068. 1069. 1069. 1070. 1071. 1072. 1073. 1074. 1075. 1076. 1077. 1078. 1079. 1079. 1080. 1081. 1082. 1083. 1084. 1085. 1086. 1087. 1088. 1089. 1089. 1090. 1091. 1092. 1093. 1094. 1095. 1096. 1097. 1098. 1099. 1099. 1100. 1101. 1102. 1103. 1104. 1105. 1106. 1107. 1108. 1109. 1109. 1110. 1111. 1112. 1113. 1114. 1115. 1116. 1117. 1118. 1119. 1119. 1120. 1121. 1122. 1123. 1124. 1125. 1126. 1127. 1128. 1129. 1129. 1130. 1131. 1132. 1133. 1134. 1135. 1136. 1137. 1138. 1139. 1139. 1140. 1141. 1142. 1143. 1144. 1145. 1146. 1147. 1148. 1149. 1149. 1150. 1151. 1152. 1153. 1154. 1155. 1156. 1157. 1158. 1159. 1159. 1160. 1161. 1162. 1163. 1164. 1165. 1166. 1167. 1168. 1169. 1169. 1170. 1171. 1172. 1173. 1174. 1175. 1176. 1177. 1178. 1179. 1179. 1180. 1181. 1182. 1183. 1184. 1185. 1186. 1187. 1188. 1189. 1189. 1190. 1191. 1192. 1193. 1194. 1195. 1196. 1197. 1198. 1199. 1199. 1200. 1201. 1202. 1203. 1204. 1205. 1206. 1207. 1208. 1209. 1209. 1210. 1211. 1212. 1213. 1214. 1215. 1216. 1217. 1218. 1219. 1219. 1220. 1221. 1222. 1223. 1224. 1225. 1226. 1227. 1228. 1229. 1229. 1230. 1231. 1232. 1233. 1234. 1235. 1236. 1237. 1238. 1239. 1239. 1240. 1241. 1242. 1243. 1244. 1245. 1246. 1247. 1248. 1249. 1249. 1250. 1251. 1252. 1253. 1254. 1255. 1256. 1257. 1258. 1259. 1259. 1260. 1261. 1262. 1263. 1264. 1265. 1266. 1267. 1268. 1269. 1269. 1270. 1271. 1272. 1273. 1274. 1275. 1276. 1277. 1278. 1279. 1279. 1280. 1281. 1282. 1283. 1284. 1285. 1286. 1287. 1288. 1289. 1289. 1290. 1291. 1292. 1293. 1294. 1295. 1296. 1297. 1298. 1299. 1299. 1300. 1301. 1302. 1303. 1304. 1305. 1306. 1307. 1308. 1309. 1309. 1310. 1311. 1312. 1313. 1314. 1315. 1316. 1317. 1318. 1319. 1319. 1320. 1321. 1322. 1323. 1324. 1325. 1326. 1327. 1328. 1329. 1329. 1330. 1331. 1332. 1333. 1334. 1335. 1336. 1337. 1338. 1339. 1339. 1340. 1341. 1342. 1343. 1344. 1345. 1346. 1347. 1348. 1349. 1349. 1350. 1351. 1352. 1353. 1354. 1355. 1356. 1357. 1358. 1359. 1359. 1360. 1361. 1362. 1363. 1364. 1365. 1366. 1367. 1368. 1369. 1369. 1370. 1371. 1372. 1373. 1374. 1375. 1376. 1377. 1378. 1379. 1379. 1380. 1381. 1382. 1383. 1384. 1385. 1386. 1387. 1388. 1389. 1389. 1390. 1391. 1392. 1393. 1394. 1395. 1396. 1397. 1398. 1399. 1399. 1400. 1401. 1402. 1403. 1404. 1405. 1406. 1407. 1408. 1409. 1409. 1410. 1411. 1412. 1413. 1414. 1415. 1416. 1417. 1418. 1419. 1419. 1420. 1421. 1422. 1423. 1424. 1425. 1426. 1427. 1428. 1429. 1429. 1430. 1431. 1432. 1433. 1434. 1435. 1436. 1437. 1438. 1439. 1439. 1440. 1441. 1442. 1443. 1444. 1445. 1446. 1447. 1448. 1449. 1449. 1450. 1451. 1452. 1453. 1454. 1455. 1456. 1457. 1458. 1459. 1459. 1460. 1461. 1462. 1463. 1464. 1465. 1466. 1467. 1468. 1469. 1469. 1470. 1471. 1472. 1473. 1474. 1475. 1476. 1477. 1478. 1479. 1479. 1480. 1481. 1482. 1483. 1484. 1485. 1486. 1487. 1488. 1489. 1489. 1490. 1491. 1492. 1493. 1494. 1495. 1496. 1497. 1498. 1499. 1499. 1500. 1501. 1502. 1503. 1504. 1505. 1506. 1507. 1508. 1509. 1509. 1510. 1511. 1512. 1513. 1514. 1515. 1516. 1517. 1518. 1519. 1519. 1520. 1521. 1522. 1523. 1524. 1525. 1526. 1527. 1528. 1529. 1529. 1530. 1531. 1532. 1533. 1534. 1535. 1536. 1537. 1538. 1539. 1539. 1540. 1541. 1542. 1543. 1544. 1545. 1546. 1547. 1548. 1549. 1549. 1550. 1551. 1552. 1553. 1554. 1555. 1556. 1557. 1558. 1559. 1559. 1560. 1561. 1562. 1563. 1564. 1565. 1566. 1567. 1568. 1569. 1569. 1570. 1571. 1572. 1573. 1574. 1575. 1576. 1577. 1578. 1579. 1579. 1580. 1581. 1582. 1583. 1584. 1585. 1586. 1587. 1588. 1589. 1589. 1590. 1591. 1592. 1593. 1594. 1595. 1596. 1597. 1598. 1599. 1599. 1600. 1601. 1602. 1603. 1604. 1605. 1606. 1607. 1608. 1609. 1609. 1610. 1611. 1612. 1613. 1614. 1615. 1616. 1617. 1618. 1619. 1619. 1620. 1621. 1622. 1623. 1624. 1625. 1626. 1627. 1628. 1629. 1629. 1630. 1631. 1632. 1633. 1634. 1635. 1636. 1637. 1638. 1639. 1639. 1640. 1641. 1642. 1643. 1644. 1645. 1646. 1647. 1648. 1649. 1649. 1650. 1651. 1652. 1653. 1654. 1655. 1656. 1657. 1658. 1659. 1659. 1660. 1661. 1662. 1663. 1664. 1665. 1666. 1667. 1668. 1669. 1669. 1670. 1671. 1672. 1673. 1674. 1675. 1676. 1677. 1678. 1679. 1679. 1680. 1681. 1682. 1683. 1684. 1685. 1686. 1687. 1688. 1689. 1689. 1690. 1691. 1692. 1693. 1694. 1695. 1696. 1697. 1698. 1699. 1699. 1700. 1701. 1702. 1703. 1704. 1705. 1706. 1707. 1708. 1709. 1709. 1710. 1711. 1712. 1713. 1714. 1715. 1716. 1717. 1718. 1719. 1719. 1720. 1721. 1722. 1723. 1724. 1725. 1726. 1727. 1728. 1729. 1729. 1730. 1731. 1732. 1733. 1734. 1735. 1736. 1737. 1738. 1739. 1739. 1740. 1741. 1742. 1743. 1744. 1745. 1746. 1747. 1748. 1749. 1749. 1750. 1751. 1752. 1753. 1754. 1755. 1756. 1757. 1758. 1759. 1759. 1760. 1761. 1762. 1763. 1764. 1765. 1766. 1767. 1768. 1769. 1769. 1770. 1771. 1772. 1773. 1774. 1775. 1776. 1777. 1778. 1779. 1779. 1780. 1781. 1782. 1783. 1784. 1785. 1786. 1787. 1788. 1789. 1789. 1790. 1791. 1792. 1793. 1794. 1795. 1796. 1797. 1798. 1799. 1799. 1800. 1801. 1802. 1803. 1804. 1805. 1806. 1807. 1808. 1809. 1809. 1810. 1811. 1812. 1813. 1814. 1815. 1816. 1817. 1818. 1819. 1819. 1820. 1821. 1822. 1823. 1824. 1825. 1826. 1827. 1828. 1829. 1829. 1830. 1831. 1832. 1833. 1834. 1835. 1836. 1837. 1838. 1839. 1839. 1840. 1841. 1842. 1843. 1844. 1845. 1846. 1847. 1848. 1849. 1849. 1850. 1851. 1852. 1853. 1854. 1855. 1856. 1857. 1858. 1859. 1859. 1860. 1861. 1862. 1863. 1864. 1865. 1866. 1867. 1868. 1869. 1869. 1870. 1871. 1872. 1873. 1874. 1875. 1876. 1877. 1878. 1879. 1879. 1880



触覚, 味觉 = 111.

Dawson & Physa \rightarrow 2触角 = . smell + taste \rightarrow 2触角 = 1触角 + 1味觉

Pieroni, marine snails \rightarrow 第2触角 + 化学感受器 = 1触角

i. arial, e. pressure sense = 0, 2触角, 1触角 + 1味觉

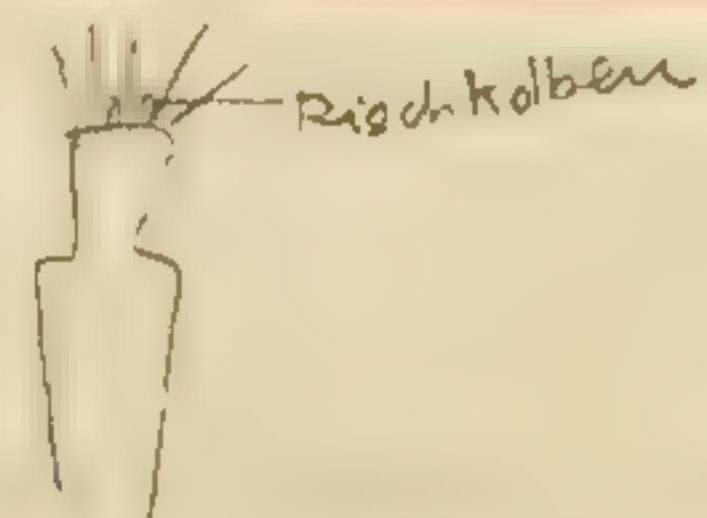
ii. contact sensibility (触角及触手) = 2触角, 触角 + 1触角

iii. taste \rightarrow 1触角 - 1触角

iii. more delicate + distant sensibility in water = 2触角

osphradia region, O. 3触角, 2触角 = 2触角

Anthorophoda, gills 2触角 ep. appendage = 2触角 + hair, 2触角 + 2触角 = 3触角 - 1触角 = 2触角 + 1触角 Doflein 1907



osphradic lobe + 2触角. 2触角 chemoreceptor = 2触角 + 2触角

+ 2触角 Citin = 2触角 + 2触角 + 2触角

first antenna = fast haare + 3触角 Kolben. mouth part

appendage, fast organ = chemical stimuli \rightarrow 2触角 + 2触角 + 3触角

触角 = 2触角 + olfactory sense. 2触角 2触角 = 2触角 + 2触角

Ascellus \rightarrow 2触角 = 2触角 = 1触角 + 1触角

= 2触角 + 2触角

“触角” = inner antenna + outer Ramus = Riechkellen

1触角 + 2触角 = 3触角 + 2触角 = 2触角 + 1触角 + 1触角

→ 1触角 = 2触角 + 2触角 = 2触角

antenna.. olfaction = 2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 + 2触角 = 4触角

2触角 + 2触角 = 4触角 = 2触角 + 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 + 2触角 = 6触角 + 2触角 = 8触角 + 2触角 = 10触角

olfaction + antennal hair = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

1触角 = 1触角

Holmes (1900) + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

Bales (1913) = 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

Bell (1907) = 蟹类 crayfish = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

触角, 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角 + 2触角 = 8触角

Holmes + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

1触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

2触角 + 2触角 = 2触角 + 2触角 = 4触角 + 2触角 = 6触角

Spider + mechanical stimulation = 2触角 + 2触角 + 2触角 = 6触角

sense = 2触角 + 2触角 = Peccham (1887) + Athidial

172 = گلے سٹرپیز ہے ۲۲ - فی react + ۱۱ = oil \rightarrow T₂ is react
Pritchett (1904) \rightarrow P₁, ۲ P₂ & non-irritating oil is react
out chemo-sensor, ۱۲۳, ۱۵۲ = P₁, T₁ H₁, Berthau (1885)
، ٹھہر، halpis & organ of smell \rightarrow ۱۰۰ = P₁, T₁ H₁
McIndoo (1914) Pritchett ("") \rightarrow T₁ H₁, ۳rd - ۷th leg ۲
۲ ۸۳, + ۱, ۲, ۷th ~~۸th~~ model + ۱, ۳ = olfactory sense
+ ۱, Patten (1913), Limulus \rightarrow ۱st ~~۲nd~~ leg, ~~۳rd - ۷th~~
۱st - ۲nd, ۴th - ۶th, free swimming (swimming; gastrulation
+ ۱, -
Insect ۱۲۳ - ۱۵۲, ~~organ~~ ~~organ~~ \rightarrow ~~۲~~ ~~۳~~ ~~۴~~ ~~۵~~ ~~۶~~ ~~۷~~
sense of olfaction ۱۲۳, ۱۵۲, ۱۵۳, ۱۵۴ = Réimarus
(1734-42) + ۱st - ۶th, ۴th - ۶th Lubbock (1889), Forel (1910) (1889)
۱۲۳, antenna = part \rightarrow ۱st - ۶th ۴th - ۶th ۱st = antenna,
۱۲۳, Réimarus (1760), ۱st - ۶th, olfactory organ, ۱st, ۲nd, ۳rd,
۴th: ۷th, ۸th \rightarrow stigma, ۸th = + ۷th + ۳rd. (-, dogma)
۱st, ۲nd = trachea, ۳rd = ۷th - ۸th ۱st - ۶th
Treviranus (1814) ۱st - ۶th, monte capillary \rightarrow ۱st - ۶th,
۷th, ۸th = ۲nd bristles ۱st - ۶th
 \rightarrow antenna = part \rightarrow ۱st - ۶th ۴th - ۶th McIndoo (1914-11) =
۱st: olfactory pore = ۷th, ۲nd wing + leg = ۳rd - ۶th (- ۷th)
۱st ۸th \rightarrow v. Frische (1921) ۱st ۸th \rightarrow ۱st ۸th ۷th - ۶th
Antenna = ۷th, Vogel (1923).
Antenna = ۱st, ۲nd, ۳rd, ۴th, ۵th, ۶th, ۷th, ۸th, the ۹th.

11 - ~~to Kogel + 2?~~ ~~bt = .. ; 3+7 + 9+2+4~~ sinnes organ - ~~7+8+9+10~~
~~3+segment =~~ ~~sinnes organ - 7+8+9+10~~ ~~sinnes organ - 7+8+9+10~~
~~3B 1P, 4+5+6+7+8+9~~ ~~sinnes organ - 7+8+9+10~~
~~sinnes organ - 7+8+9+10~~

 sinnes organ - 7+8+9+10
 olfactory organ - insect =
 i orientation
 ii food finding
 iii mate "
 iv recognizing nest mate
 v homing
 vi
~~nest finding~~
~~orientation~~
~~orientation~~
~~insect + 2P 2M 2D antenna~~
~~inating, 1P~~
 orientation, ~~Kollig (1907)~~, ~~實驗：齊1片ち1~~
~~antenna + 2P 2M = compensation movement 7+8~~
~~1P + 2M + 2D = 7+8+9+10 = 7+8+9+10 = 1+3+4+12+13~~
~~insect + 2P 2M 2D antenna + 1P = TB 1P, 1P + 2M + 2D = 7+8+9+10 = 1+3+4+12+13~~
 Forel (1888), *Starnia* moth / ♀ ♂ = 入る \overline{TP} // (♀ = .. ♂, sp. n.
 1+10 23+1 = 24+25+26+27+28
 Riley (1895) + ~~virgin~~ // P1+6 ♂ 2-302..21 sp. 1.1+1. 2+2 6P+3
 " ♂, imago = ~~virgin~~ female ♂ ♂ = 入る \overline{TP} = 22+23. Virgin
 male + abdomen = 33+44, 1.1+1.2+2 = 22+23+24+25+26+27+28.
 ♂ = .., 22+23+24+25+26+27+28. : 22+23+24+25+26+27+28
 Fabre (1879-1904) .. silk worm, 実験 \overline{TP} 20年10月 // P1+2+3
 1.1+1.2+2+3+4+5 sp. + hatch ♂ \overline{TP} = 22+23 // ♀ + metamorphosis
 年: 20G, 1.1+1.2+2+3+4+5 Fabre, air-tightened box ♂ = 1.1+1.2+3+4+5
 1.1+1.2+2+3+4+5 + 空氣 \overline{TP} 22+23 // ♀ + 22+23
 ♂, odour substance = ♂ 23+1+1
 food finding, by 23+1 chemical stimuli \overline{TP}
 Lubbock (1883) .. Ant footstep \Rightarrow follow ant 23+1. 23+1

Dec. 12.

おうす ミタテ 駆・テ まテ ひそ^{ツイテ} モハ 宝山ルハ 徒、悉ニ= 約束^{サレテ} 中
15.

bee & fly & flower fragrance & colour & nectar

蜜を吸う昆虫は nectar を吸う昆虫。即ち *X. colorata*
が蜜を吸う昆虫。舌の先端部には嗅覚器 olfactory
器官がある。

先迄ト= 所もわが時代、+ をおとづルモ... smell = our 香りをの
+ 33

insect pathfinding. 既に frequent trail = 既存 landmark.
visible = visually & olfactory で見えて居るところ.

2年 1月 1日 olfactory tissue (1/3 x 2.5 x 2.4)

recognizing of nest-mate. olfactory : ant is bee
like in 1st instar. 2nd instar. 2. 10% of body
is exuviae.

Botte (1898) カヌー ドルニーベルト 水に浮く ハタハタ
ハタハタのヤシラウヒ入りラバ

Wasmann (1899) cts. & pg. 2. 26. Visually true, other factors in
play here.

1921. 7. B. (1900). Wasmann. West small. 180, 22' 11" 27°
777 (26. 1. 1900 - 207) • 赤脚子 (赤脚子)

Péron (1906) 1842, 雜志 185-67 267+27. 但 species = 117
tolerance = 117; 之後, 123, 過去的 Branta 種類, (或稱...
more frequent = attack + etc. 2 male = stranger = 好奇 +

Green " marriage flight " - Sh. 40, ♀ & receive sun. +
Brown (1910) = ♂ v. B. A. & larva immigrant. Etc. receive
#12

Termite; Andrews (1911) 1401 宽幅黑粉 + 粉黑 = 1.740
或 1.75 = 2.71 2.15-1.63 + suggestion 3.0-1.67m i.e.

Foldes (1901). aut. - his antenna, 10th segment = individual
odor, 11th, τ race odore, 12th, τ race odore, 1st, 2nd, 3rd.

♀ (1904) = worker, nest odore.. mother, queen by 33 year.
♀ 3 = ♀ 1904 + 2000 p. 雌-母-女.

*family odore
5♂♂ von Bottel-Reepen (1907) .. individual odore ~~abnormal~~
larval smell, food smell, drone smell, wax smell, honey
smell ♀, 13.8124. 110) .. 20.16.44 to 17 m... honey,
smell .. to overcome 21. 10. 5/7: honey + 25. Reserve on
greenant's rec., etc.

green, small - 3724 green or honey w^o drone & killing
time 250 to 260 sec. " 1 Reepen - old school 7-1.

solitary wasps in Peckham's (1898, 1904) = 22 T. 2. 7. 1.
version is more important.

Perry (1850) "solitary wasps, 7. genus; " "名中 - 1013"

第 77 頁の左側、第 78 頁の右側に記入された筆跡。

taste suck feel smell see hear think remember want desire like dislike hate

Nagel (1904). filter paper - part 7 (pg. 43) Σ 100-104. 4"

食物 丙有於 $\frac{1}{2}$ 以上者

$\Gamma_{\text{eff}} = \delta/(e^2 R) \approx 30 \text{ eV}^{-1}$ at 10^3 K

Ford (1988) ו- Röhl, 1991, מזכירים כי מושג זה מתייחס לשלב אחד בלבד.

antenna, mouth, halps; 3+3+2+3=12 plus 2=14 D. P. - note
1 sense pair 11.4 3.3F, 1.1 B4.1 C4.

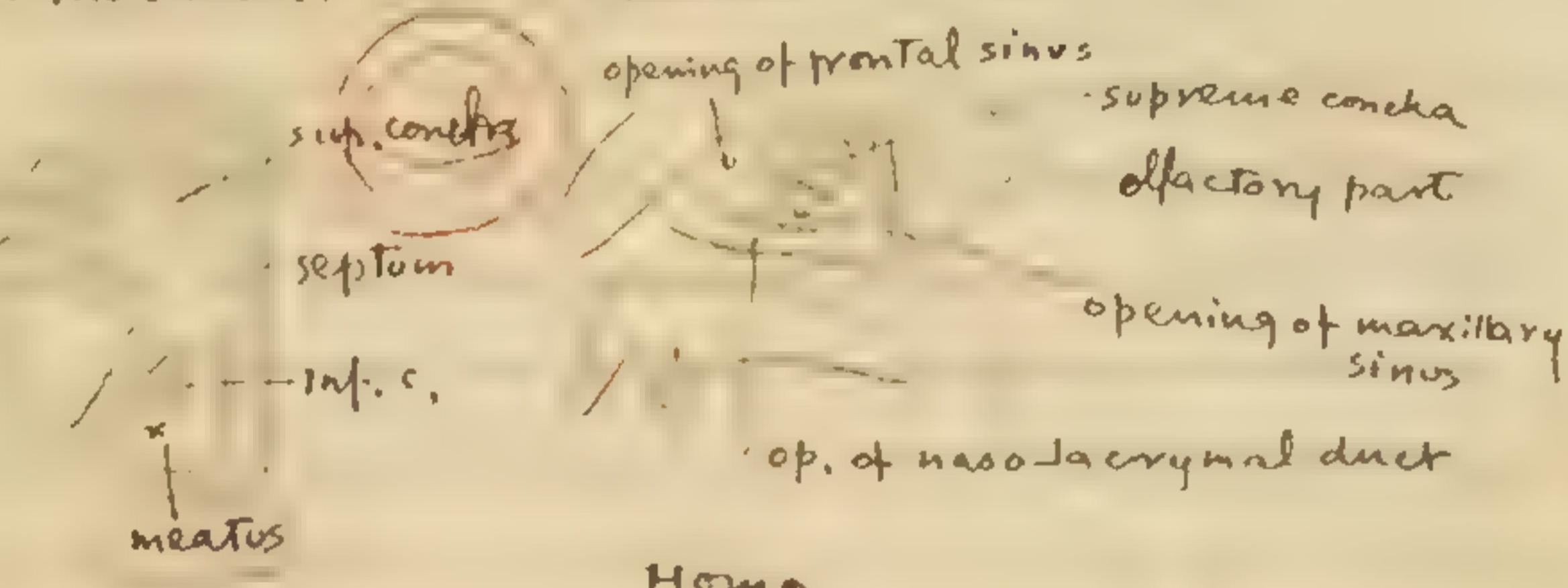
Cessnerberg (1911). Skar & Gerreis, sk. ♀ = alcohol. t =
in. Tučný sk. - vysk. housefly 7.10.1917 sk. v. 5.75 & 6.75
v. 4.75 = 2.9 5.10.1917 taste, in 5.09 h

int 34. no gasterotony organ. mouth cavity, proboscis,
large pp., mandible 2 mm. the sinuses 4-5 mm. 170-. 2.
mm. 21 4-5 mm. groove, phalanges 4-5 mm. 13.. tactile sense
127 R.

C. 35, caterpillar + pupa, 2700-10,000'. 1347. 美奇。♀ =
♂ + 17 P. + in taste & smell + 0.001,000 mg. 100%
- 5% ; ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀, ♀,
chemical sense. 34, 10% P. = 22170, 9537, 81370, 17'
P. 9.

Vertebrate - וְרֶטְבּוֹרָט - ベルブレート

olfaction — olfactory organ .. nasal cavity .. in mammal
in .. cavity, lateral wall to fold + > 4 to section = 51 + .. Gastropoda
, ph. 2 in 2, "concha" + 2, concha, 1, the "Meatus" + 2
L125, mammal in 2, 3, 4



HOME.

Dear.

F ♂ / meat >, F = N. Trigeminus + others; Olfaction = 13% + i. Lypn
♀, 3% epithel. tip, 1/4 yellow (A, ♀), brown (A, ♂). F = P. connective tissue
= alveolar gland - Bowman's gland 21% Fd, 13% S. v. 2%, 4% olfactory
region & tract 4%. wet section to olfactory region / ink diff. 17%
F. 1911. Brunn (1892) / area .. 250 sq. mm + i., 1/2 Reed (1908)
.. 500 sq. mm + i. Region, epithel = .. 2 1/2 / cells 7,

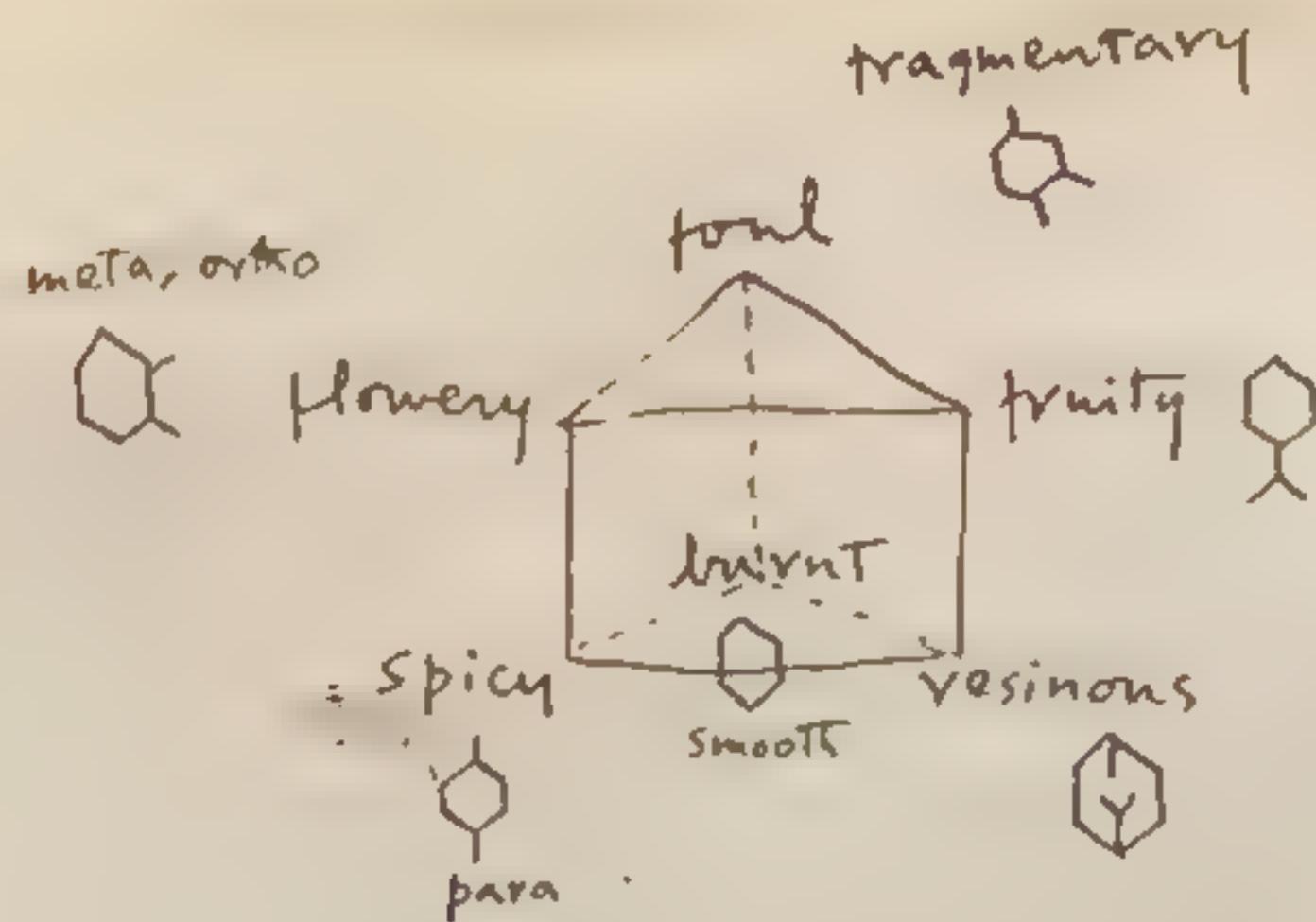
1. sustentacular cell
 2. olf. cell
 3. basal cell.

~~nerve~~ > nerve, lobus olfactorius (2), ganglion
cell = amastomose w/ connect 2.

N. trigeminus, free ending δ - $B_3 = \text{front}$ 2. chemical sense +
olf. it's. lower vertebrates in nasal cavity, $\text{fishes} \& \text{R.}$ lowest
chordata - Branchiostoma in $\text{Pn} \&$ + 'sensory pit' in depression;
Cyclostoma 3. olfactory sacs median line = p., 23.. unpaired 3'
p., P. 'monarchine' +. sharks 17 it's. paired; $\lambda o.. \text{Pn} \& \text{P.}$ + it's
median side + lateral side, mouth + fold $\& \bar{B}_3 = \lambda o.. - \gamma = \text{sn.}$

Richterstafel

Teleostion permanent - separated opening 7-2-7
R. n. 42 $\frac{1}{2}$ 22-24 tunnel 144-153+1. current.. cilia 7" scut
muscle: 3-7 x 3 $\frac{1}{2}$ -4 $\frac{1}{2}$ mm. D 73" fr 7" Riechtentakel 7-9



osmotic group, אַבְנֵתִי תָּמִיד, 2:22

2-125, 75, 12% ammonia + acetic acid, chemically = 17.1% 17.18%
が普通。 odour of mixture - Bergamot oil + orange oil + tetra-
39, noble odour 71%. Neutralize odour - 24, 74, 14: 10% 78-8.5
2"4 14: wax 28, 10% 710: wax 20. 24, 11% 44. 32.0% 100%
animal..

125, 110% order order, family = 37 2424 72%. 110%
eye-sensed animal - augentiere, Nasentiere = Hund +
elephant + etc. 12-13% 74%. 食物 + 水蒸氣, 腹 = 21% 72%. sex
recognition, st. meatus + structure, complex: 5% 1. - 33.2%
plate.. nasenspiegel (耳, 口, 鼻, 頭). 

olf nasen scheide + olfaction = 11el 9% 72%. chemical sense
= 11% 715% olf 1.10% 72%. 12: 21.6 72% 72%. gland 5% 7
22 麝香 musk deer, musk gland (Moschusdrüse), carnivora
“perianal duse,” ++.

individual odour, 110% 12% 72%. Behaviorism; conditional
reflex method 710% 72%. rat.. adult + smell 72% 72%.
Food + fixed + labyrinth method 72% 72% tactile sense.. 12% 72%
Racoon, porcupine, monkey 72% neg. 12: Racoon + sugar, 糖 + 肉 + 72%
is flesch.. neg. cebus monkey.. 食物 + 72%. Nasentiere, 動物 + 72%
america 72% Hare hunting = 12% common hound.. 10-12 hours 72%
72% follow + back-tracking 72% 72%. 24 hour old smell, follow
72% 72%. 72% backtracking, + 1.. 72% odourous substance 72% 72% 72%
72% P.W. Cobb.. ground smell 72% 72%, 72% 72%. 72% 72% 72% 72%
Cat - 72% olfaction 72%. 72% 72%. 72% 72% 72% 72% 72% 72%

1

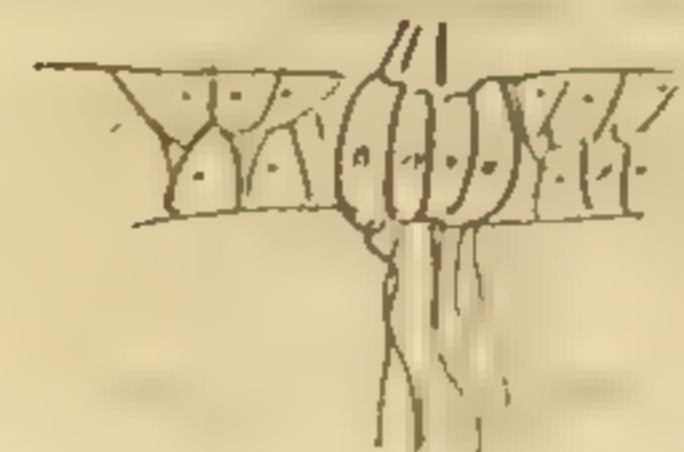
1

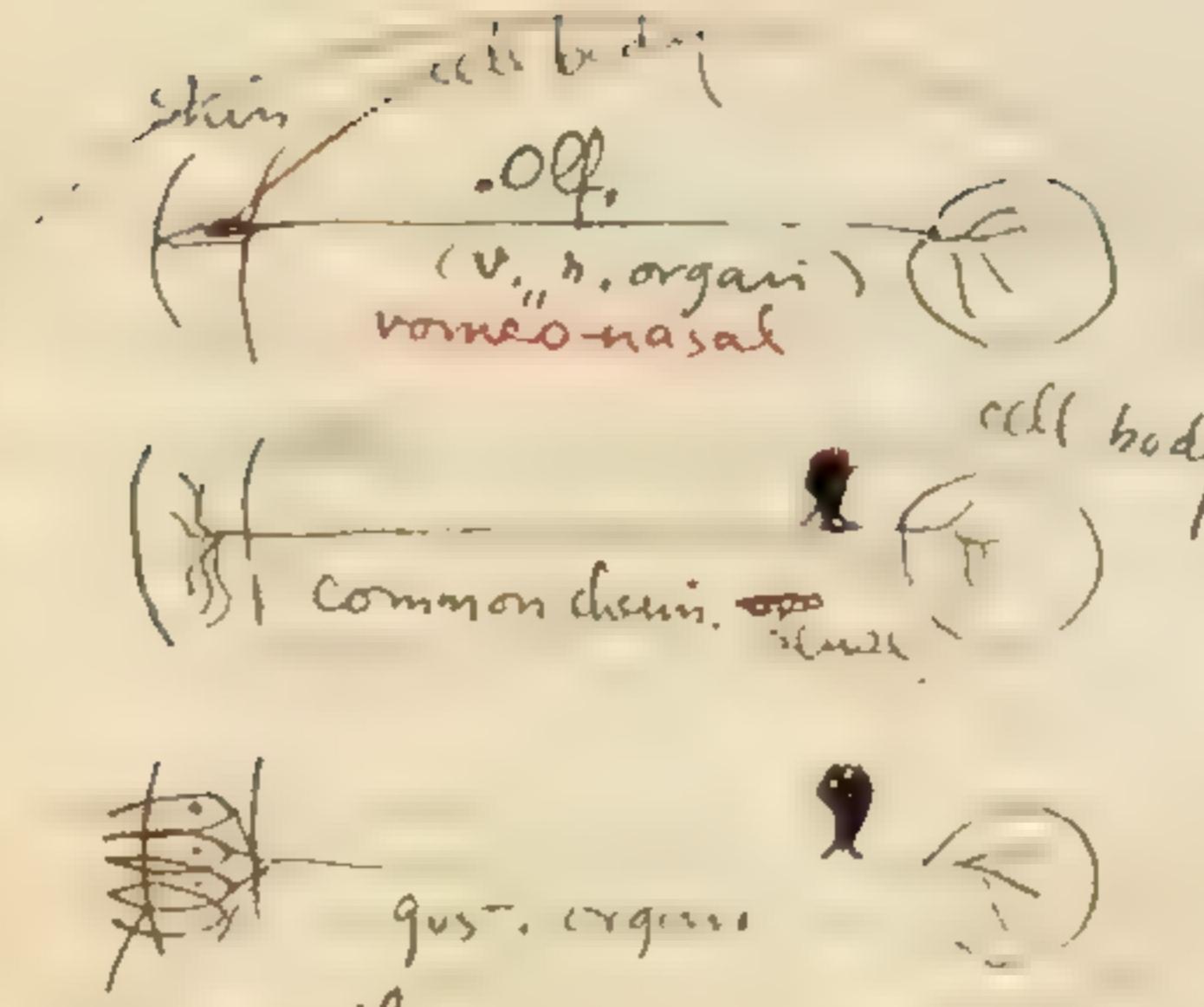
olfactory sac; 143c. = 1-31c. olf. organ; 21-21, >13; aves = 1. 両方
= 17 Reptile 金の通路. mammal, ornitholimous そののはし 穴 15 22 23
11/12 7 stenson's duct + 27 Rodentia, Primates = 腺. function
.. olf. epith. per. chemical sense + 44-45 27 方 23. 寄生 27.
352

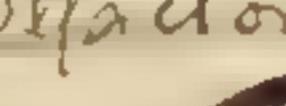
Kölliker (1877) .. $\frac{1}{2}$ of body, juice ?, Test 2-4 + is. Henning (1916)
.. $\frac{1}{2}$ of body, juice ?, Test 2-4 + is. Bronman (1918) ..
 $\frac{1}{2}$ = sensitivity nasal cavity, juice ? 24 ps. $\frac{1}{2}$ + is. $\frac{1}{2}$ - 2-3.0
reservoir $\frac{1}{2}$ + is. Hauke, unpublished work + is. mammal
 $\frac{1}{2}$ = air λ 1.73 + is. reservoir $\frac{1}{2}$ + is. Parker (1922) ..
olf. receptor, $\frac{1}{2}$ is + is.

Carlson (1916) .. apetite, Cann (1918) .. thrust \rightarrow chemo-ceptor
+ γ + β . 次々 Müller (1920) .. mechanocceptor + γ + β . 本
chemocceptor > γ + β . mechanocceptor + chemocceptor + γ + β \rightarrow
ESTABLISHED mechanocceptor + γ + β .. mechanocceptor + γ + β ..
R = γ + β + chemo, β .. surface γ + β + γ + β + γ + β + γ + β Lage
= γ + β + chemo .. lower invertebrate = γ + β + Primitive + ceptor
+ γ + β + chemo. γ = γ , β , γ , shark γ , β , - γ , salt, alkali = β +
more sensitive to γ . acide + γ , 酸性 γ , β , γ , β , γ , β , γ , β , γ .

Sense of Taste " Taste buds on ... 中-Taste cells a.





214. 1 Ep. 22 mm T 3' 20" 2:14 - distal to tentacles
mantle edge 12-14 mm. 144: chem. receptor / 5 mm
sex = Tentacles, B = Gills 214. Rhinophore + 17. 2.
27 post. - 3' 4" = Olfactory processes  214. =
Post. 214. D 1 A =  214. Rhinophore
olfactory sense & primitive & gastric sense, it is specialized so, "sharpness"
� 214. def. 13. 4. 2F 2: 22. 214.
214. - muscle contract diff 13. 214. 214.
214. 214. - L. smelled in 0.000125 mol.

tasted in 3 mol

~~Acknowledgments~~ Tribute

felt in common chemical sense is 5-10 mol vapor.
some nasal organ sensitivity. Zoncini et al. 1970,

olf (tr.v.n. organ). Highly off & in distant receptors
(efficient receptor & receptors)
receptor gustatory ~~organ~~ organ in intestine long, near
Distant receptors & common chem.

higher in food + flavor taste, but then

לפניהם מושג המבנה המורפולוגי של העורק
הנוסף לשליטה על תנועת העורק

distant receptor surfaces. Receptorが遠隔受容器である。

summation & reinforcement の「カタチ」をテクニカル、中庭アート

all species, and they are ~~not~~^{but} = Σ = Ranzanus. They are



26. olfactory lobe 1 5' 7" + 4 cm

Anthonyuse

a constic^t sense

普通之氣又水，極細，即 medium 級。其分子數
約 1000—10000 個。

auditory organs. - primitive + ex. Tactile sense -
slit + efferent

人海，The first in the series is = the sound of the first
range of notes - 2, the trunk of the tree,
at high frequency, the first, second, and third
notes.

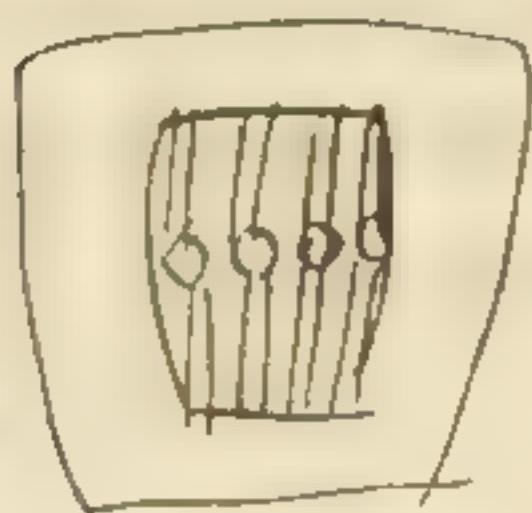
秋の^リ音響^{おんきょう}は^は大脇^{おほのわき}、中テア^{なか}ゲ^ゲマツカ^{まつか}、東^{ひが}シテア^{ひがし}ゲ^ゲマツカ^{まつか}、軍^{ぐん}風^{ふう}ス^スカ^カタ^タ、皮筋^{ひきん}、モナ^{マナ}ガ^ガリ^リ、音^{おと}日^ひテ^テ手^て八^や甲^{こう}、毛^け元^{げん}、バイオリン^{バイオリン}、又^{また}ウ^ウサ^サウ^ウル^ル、
ウ^ウサ^サウ^ウル^ル

F³ + 音程 + 音質 + 種類 - Invertebrates: invertebrate
音程 + 音質 + 音種 - sound qualities.

Protozoa r. Verworn's ハリオジ, や Actinospherium
= 100% Φ = 10. 127 - 134 K'ortz 3200+4500 m
pseudonoda, 100% 45° 27 mechanical stimuli
= 100% 100% 100% 100%

Hydra + Aitaphsia \times 2000 μ m. μ m.

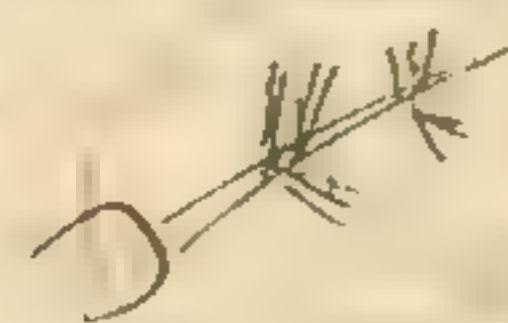
クリスチ=オトコイストラニツヒ



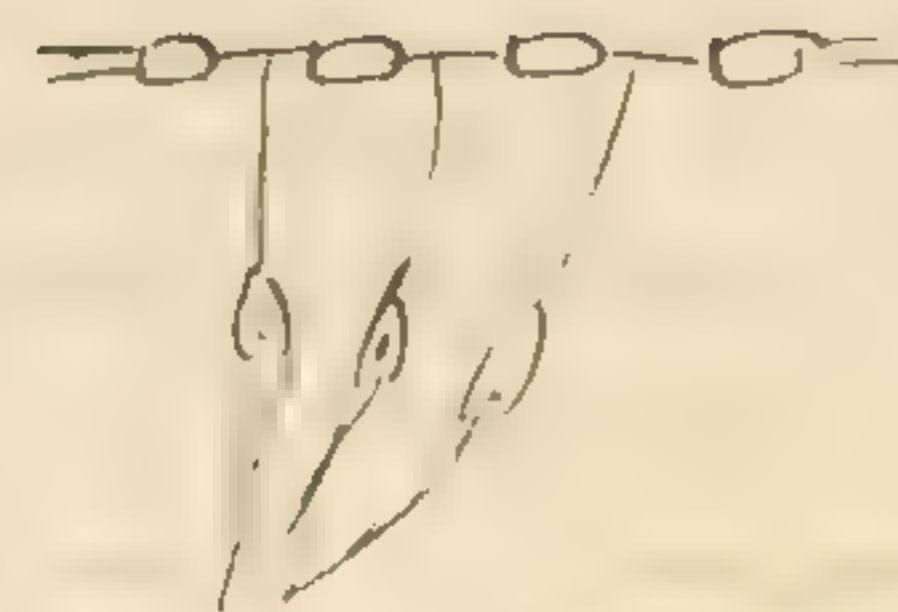
248. Act. 1 3rd & 4th organ - 1st & 2nd. 2nd organ
sound, 12.2 in, 533. Function = 24 m. Gauthier (1892).
Act. 2 3rd & 4th organ - 1st & 2nd.
Concert.

Insect-morphological-variants function: 210, 247, 273, 2

To 174.32 A.M. Meyer (1824) "mosquito,
antenna, finely branched like a musical tone?"

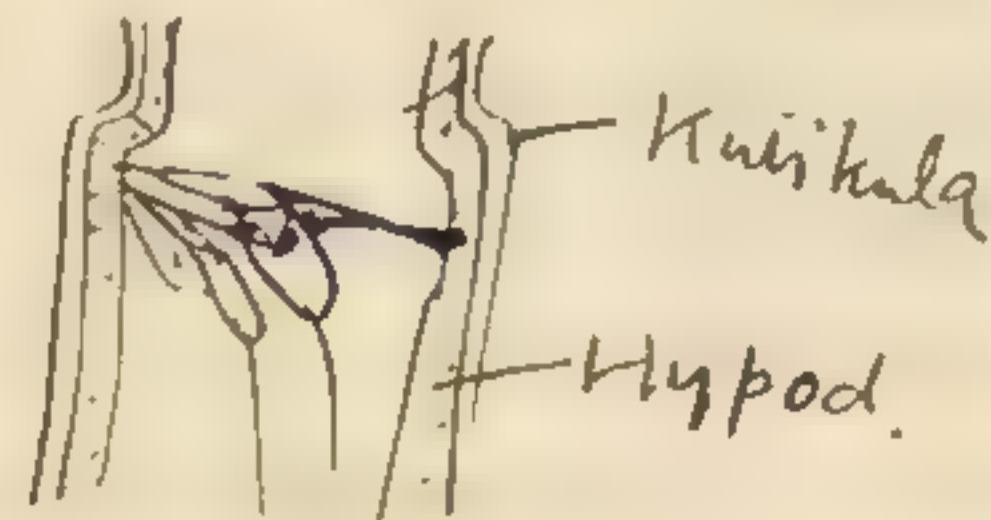


bilvate 2nd 3rd 先トアリテ resonance イハヌガナカタ (3回1本
62n) Hair's 素波・まんち = フジツニルト キカズ = 29ト云々.

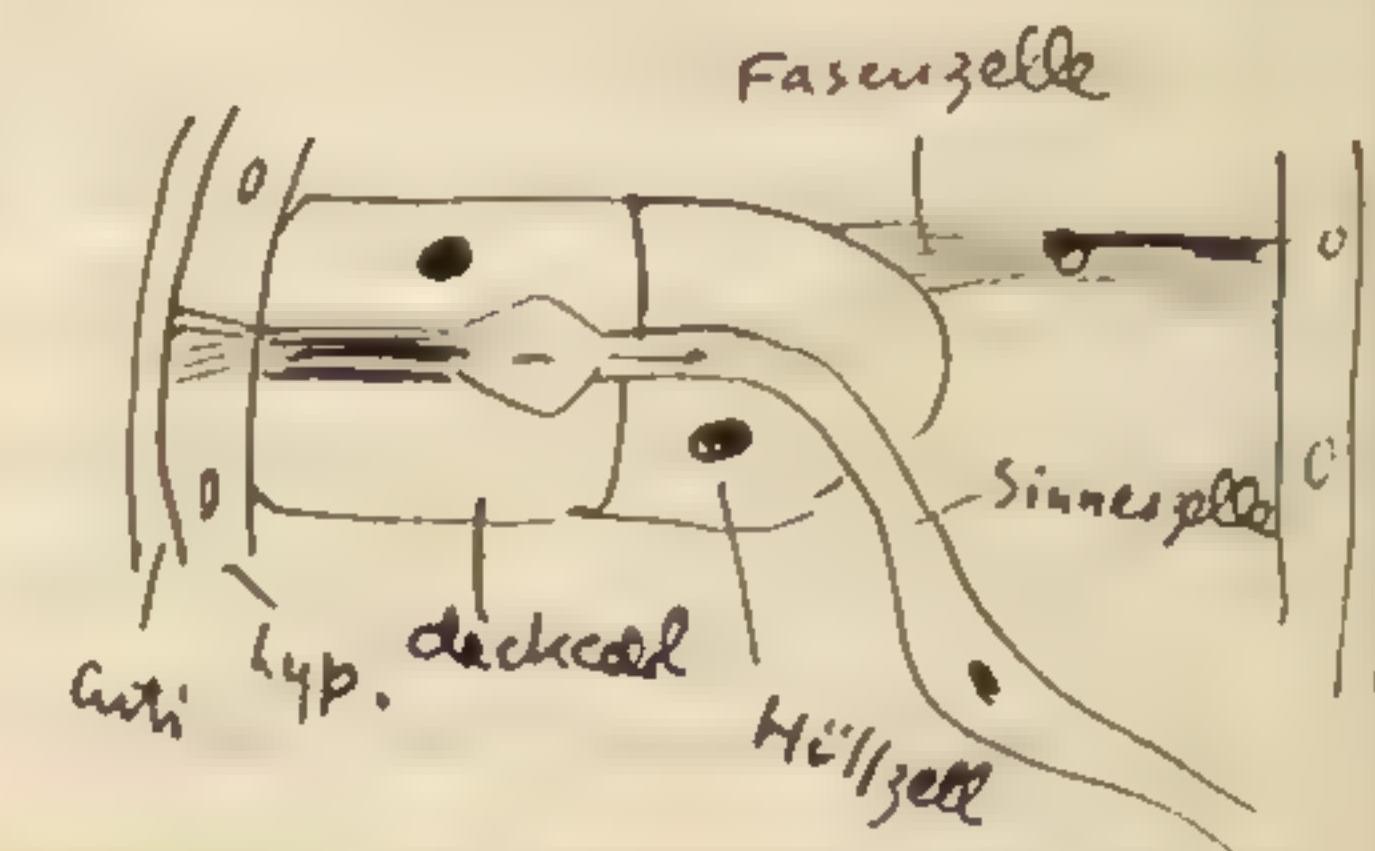


Chordotonal organs

三・二二七八



—
—
—



2. sinnes zell, z. B. 'Skolopophoren' + zu
(stiftchen)

267 ~~Entom.~~ insecta Riptera, balancev. i.e. halter, & 2 sp
coleoptera, hind wings &c i. butterfly, *Engis*, *lvs*

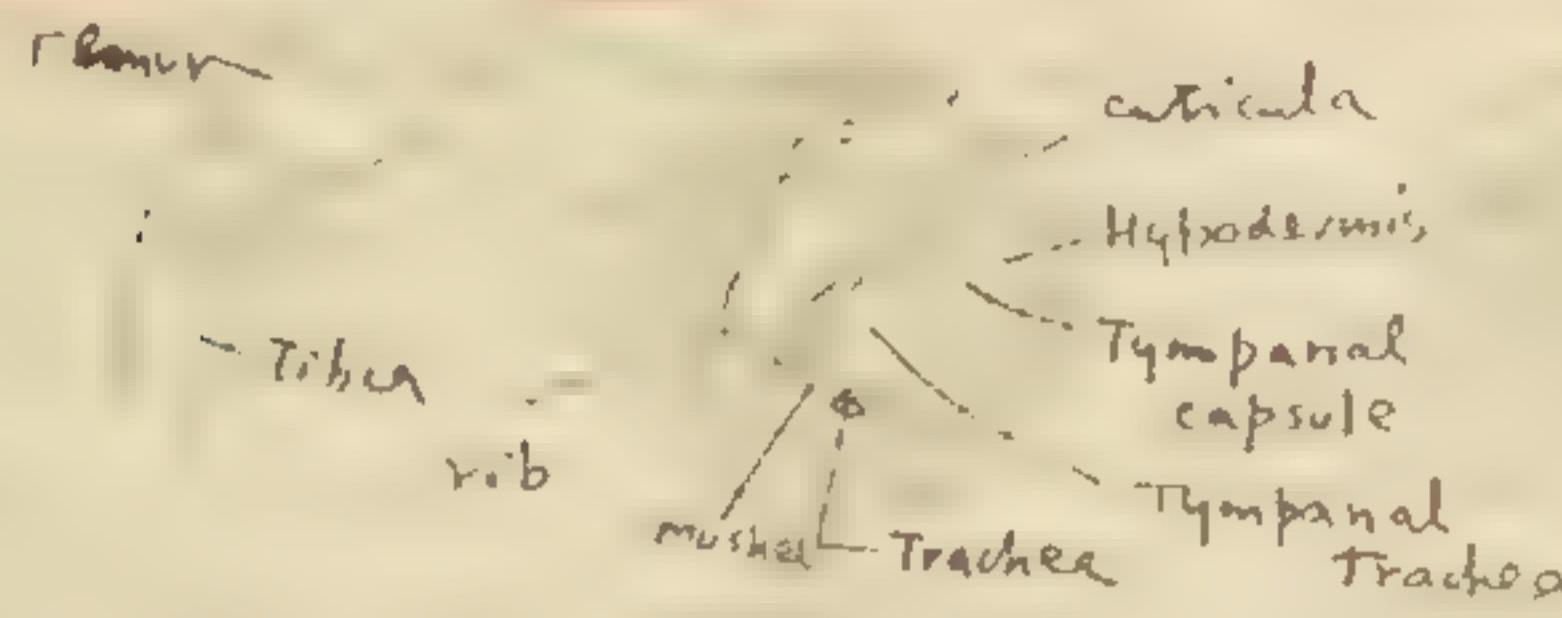
It is high frequency γ + γ that can be seen.

Section of the auditory organ + fig. 13.

the 2nd & 3rd chordotonal organ = 2 & 3, . . . antennae
maxilla, ^{palps} mandibula, palpi, abdominal segment.

Femur. 21-31.00 Diptera, larva 7-17 mm + 25
segment-pm 3

Tibial organ - orthoptera + hymenoptera, tibia = 79



the electric bell \rightarrow 用ヒテ水中, 特別な筋筋が動く様子か? Leptotarsa " 寄生 \rightarrow 1227, Tower n. 883-3
とある - Radl (1905) insect. の \rightarrow sound \rightarrow guidance
" 83 F + 1. Fruit 中 \rightarrow hearing - 音響 + 84-1 で 84-2
a. Fibres muscle, tendon を切る所, 2-3, insect, 3-4
tone が respond す. B は sound + 84-1, generally geführt,
A は noise + B. 2-3. hearing + tactile sense, 中間より
refined なる
Regen (1908). Thamnotryzon \rightarrow Tympanal organ \rightarrow 300pp.
音 = 電 \rightarrow Höreweite $=$ \pm . 特別なところ " no vibration \rightarrow 84-1
+ 84-2. & 1912 = dyognillus \rightarrow 月食 \rightarrow やはり, 84-2 = recognize
: 84-2 + 84-3. 84-2 = 二つ, 84-3 = 二つ - 84-2 84-3
" 84-2 + 84-3 + 84-4 と = , 84-2 + 84-3 = normal ♀, opaque
vessel = 176 operate in fore leg / tibial organ \rightarrow 100-2, 100-3
100-4 + 100-5.

脊髓上稱覺 Tone producing and auditory sense

角の高さ 7 倍のほどのものが 1 種 + 1 種 = 2 種の意味となる。これは degenerate
な寄生的 habitus のうちの 1 種 + 2 種の group 全体 1 種の
ことを示す。この意味で 3-4 項の Ant., 3-4, shrub., L., 1 種 +
1 種の寄生的 habitus = exotropic = intra disturbance + - Hissing noise
+ 1 種 + 1 種の Stimulation noise + 1 種。が dominant, auditory level
1 種 + 1 種 + 1 種の 3 種の effect of the substratum /

32

swarming tones, on Sleden (1902) .. ~~20~~ 20 = P.R. odor 7(2-5 =
2¹/2 3/4 + 1 1/2 = 7 dm 3/4, 3/2, 1/2

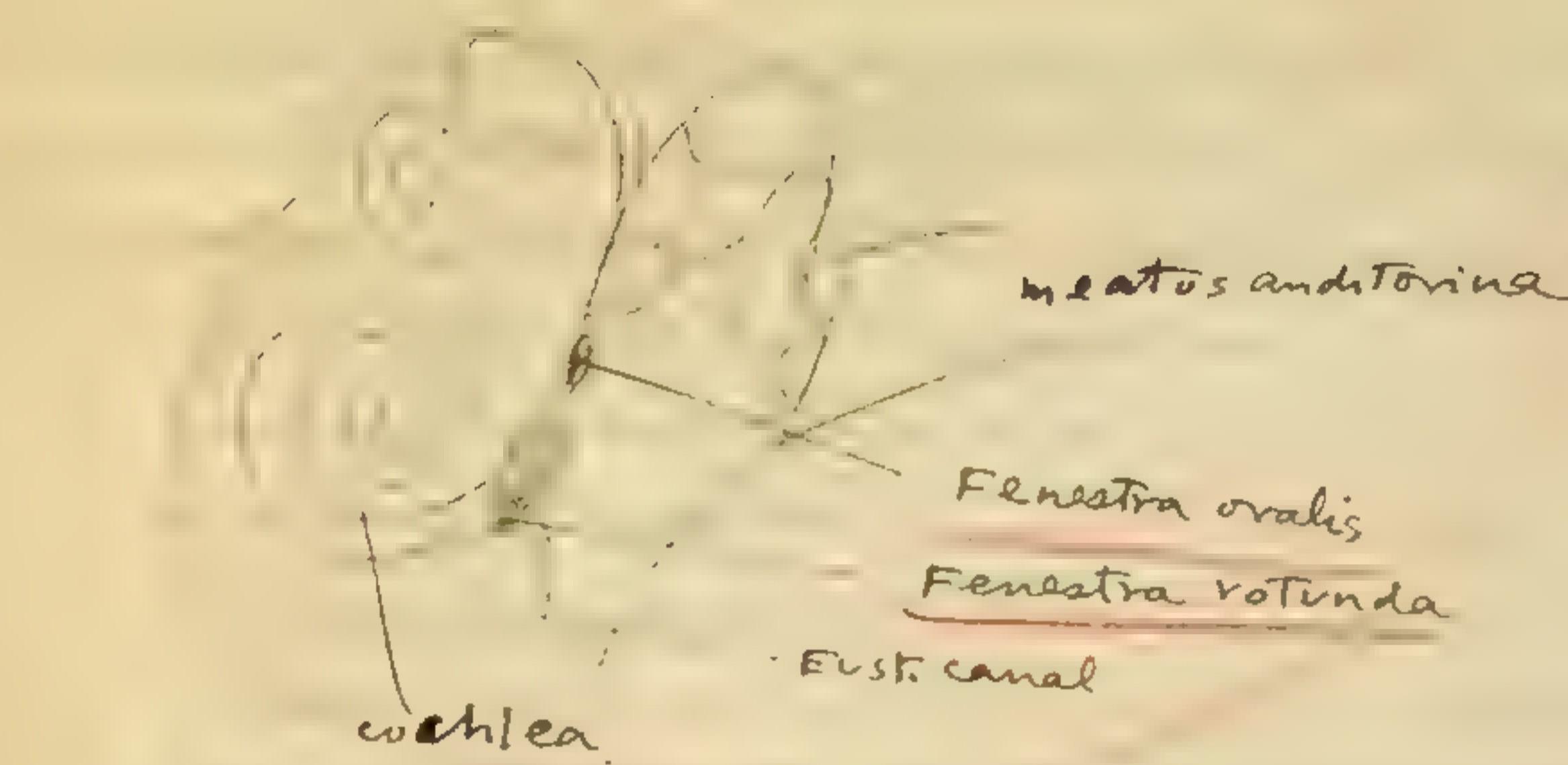
Vertebrate.

higher vertebrate = n 3 4 5 7 n.

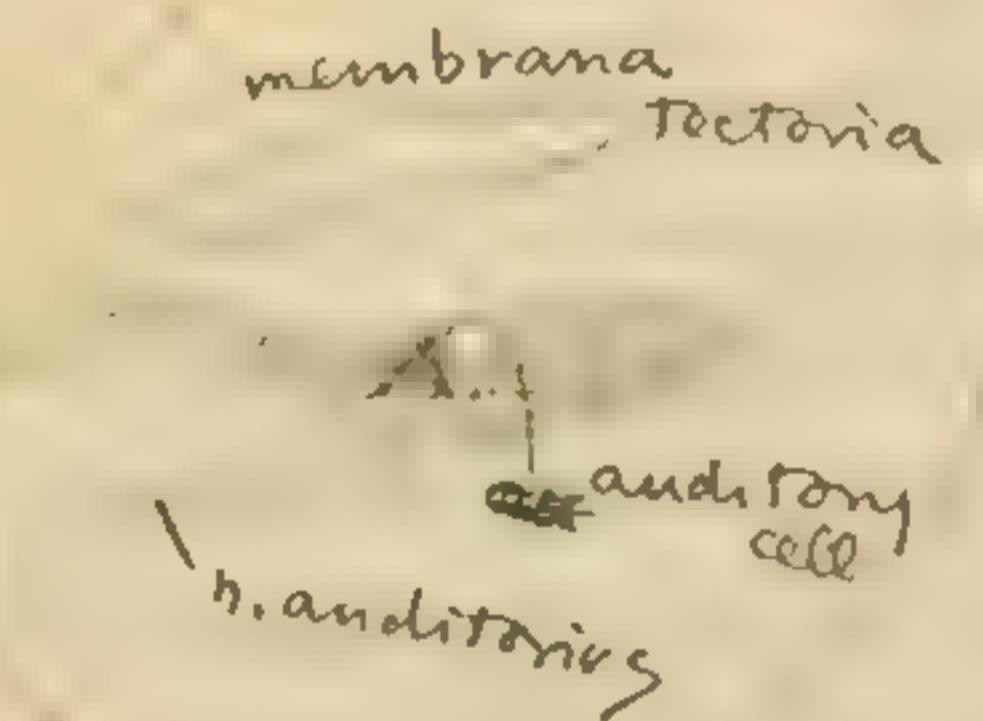
~~auditory meatus~~

pinna, meatus auditorius, ?middle ear (Hannover)
1. outer ear
Sound 7 P.R. x n. $\frac{3}{4} \frac{3}{4} + \frac{7}{1} \frac{3}{4} = 2n$.

Aug 26 1977 Mallens, circus, stapes $\frac{1}{2}$ " 1330 13¹₂ = maguity to
Fenestra ovalis $\frac{1}{2}$ " $\frac{1}{2}$ " 13¹₂ in. Internal ear, endolymph $\frac{1}{2}$ "
Aug 26 cochlea, $\phi = 13$ mm. F. rotunda 03 fm 26 \pm 72,
rod of coltrisch. $\frac{1}{2}$ " \pm 7, + 153 essential s.,
+ 7 E 7 E 72 cells; essential s. in Heterobolby
5' \pm 7 ~~10~~ fit 7 in 2 ft 5' 2" 17¹₂ 5' 5" 5457



音が $\frac{2\pi}{L} \cdot t + \phi_0 = 2\pi f$ で f は振動数 ω である。この式を $L = 37.2$ の場合に代入すると $\omega = 1151$ rad/s となる。これは耳の可聴域の範囲である。



scala vestibuli
membrana Reissneri
scala media
scala tympani

binaurial hearing p.. ~~to 2000~~^{to 2000} Hz - 3-day directions
judge an α ($\frac{1}{2}$ is best) $F \frac{1}{2} 1(5\%$ hits $\frac{1}{2}$ α) $\frac{1}{2} 1 + 1.375$.
30 Hz - auditory stimulation $\frac{1}{2}$ turns. $\frac{1}{2}$ α - turning
fork = 1002. α - α . constant air supply $\frac{1}{2} 2.7 \pm 0.8$
 ± 0.1 atm $\frac{1}{2} 7 + 5$ air pressure $\frac{1}{2}$ manometer $\frac{1}{2} 2 - 7$
 $\frac{1}{2}$ 2000. α $\frac{1}{2} 1(2) 1.217$ tone discrimination $\alpha \pm 10\%$
association method od 1st & 1. Johnson's animal control box
mammal

apes, $\frac{1}{2}k = \frac{3}{5}$, $\tau = 10 + 15n$ Shepherd (1910) Rhesus monkey
- 1717 Hz / 253, 1.77-1.87 sec 31.2 $\frac{1}{2}k = 21$ days $\frac{1}{2}k = 42$ sec
110 dB, trial 72 sec. Bats — A, B : 3 high frequency
litteration = sensitive, 17000 whistle, 22, insect 48 = 32
 $\tau = \frac{1}{2}k$, sound $\tau = 10.7$ days + 13.7 sec

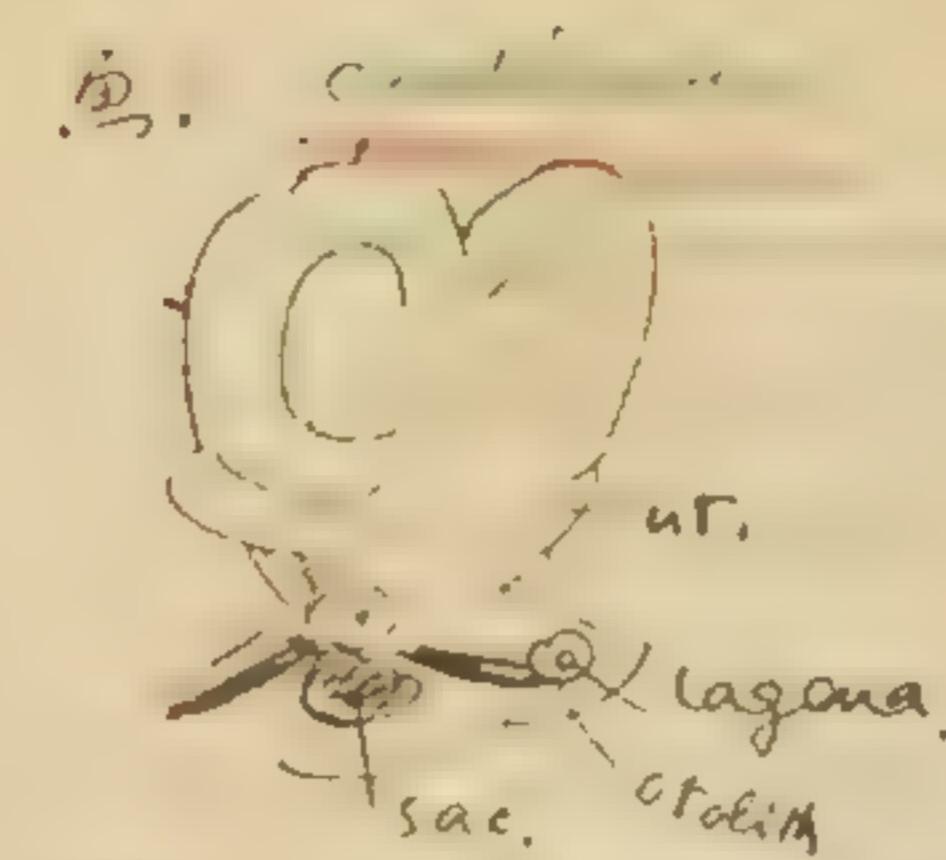
鳥。號20 = 'huge Hans' + 諸多之感官。Pfungst zu einer
大鳥之研究。諸多之感官。乃聽覺。爲 auditory
stimulus = 鳴， habit 乃鳴之常態。又對之之響應。
人耳之響應 tone 乃能 有 6 八 種之類。

Rat in both (1901) Yerkes (1907), Dancing mouse 7
12? Kit ♀ 2-3 (1907 "Yerkes") 3000 (24 Sept.)
any kind of hearing + is trap of hand, whistling,
pistol, steel bars etc 85%. Punishment + food + is
noticed + discriminate + effects 85%. ~~is the 3000~~

Hunter (1914, 15) ~~saw~~ white rat = ۱۷۴ + ۲۰۰ = ۳۷۴

Tone " #62" notice by T. G. Barber 1951. No 183-913.
center
犬 — 38-100, hearing ^{center} \approx 17-19 μ in physiological study
犬. tones 63-700 vs Johnson (1913) 22-382.
Zeliony (1910) .. pitch to 48-600 μ .
Shepherd .. 3% ~~Boar~~ Raccoon \approx 170-1800 μ .
Bird, etc. etc. own tones +
Reptile etc. turtle, 32-744.
Amphibia — natural habit & 12-1500 μ for man
etc. 実験室 1-700, weakes 1-200

Feb. 2.

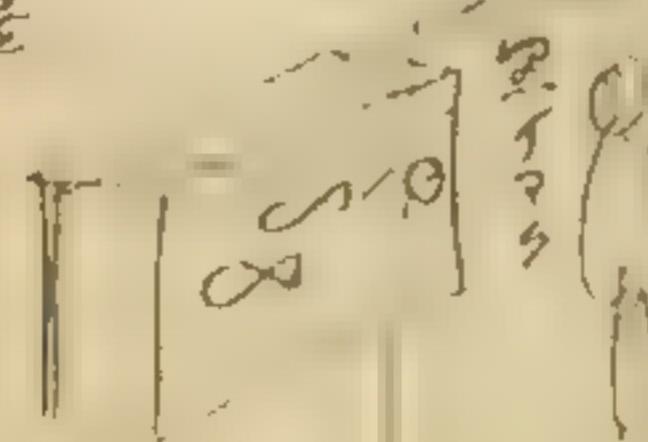


Parker 1883 fig 2 sacrum + lagena + uteri = ordinary sensibility

Fig 2 - 1883 fig 2 故全体为 1.8 Sac. n 2.84

2. 2 - n auditory sense + 1.2 = 2.2. Kreidels Fig 2 2.2 + 2.84 = 5.0
sensitivity & receptivity important. Lee, Körner, Maragle etc etc

Parker 1883 Bigelow. nervous system 1883 + 2.2 = 4.0
in aquarium wall + string 1883 = 4.0 vibration
etc



2. 2 - 1883 fig 2 故全体为 1.8 + 2.2 = 4.0

Lateral Sensory system

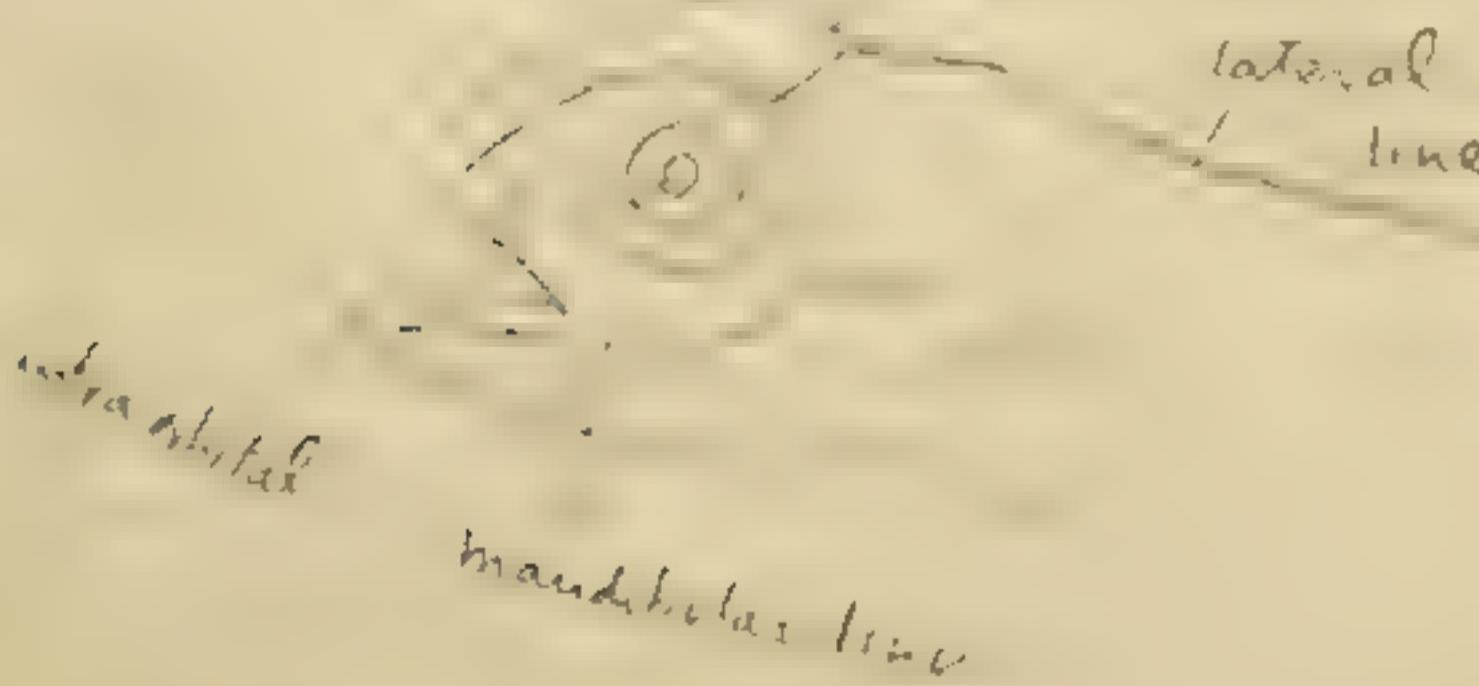
mechanical stimuli (2) ipsiexcitatory (3) i.e. 2+1 act. effect. (4)
primitive (1) Free neuromast has sensory bud & eventually
develops into ~~inner~~ inner hügel +, 24 Pötzsch.



2+3 (1) \rightarrow ext. organ (grabenorgan) (2) 2+1. 2+2 = 5 =
acting stable + low noise, saltapillen + mitschall
+ 2+1 = sense organ. (3+2) has lateral line system + in

canal + osseous 2+17 (17) in 3+2 + 10+8+3+17 13.18.24.
spine + acutum 12.7
process, pharyngotrichy - ext. organ + muscle head is in 10
in 18.15.13.12

ophthalmic orbital



Adaptation



2+3+17 + 21 scattered Free neuromast, in 2+1, 2+14
+ 2+1 lateral line, Bleeker von 1863; Huxley 1870, 1871
Büttner 1872 + last vision.

innervation! 2+12 + 3+4 = 7+10 + 8 + 10

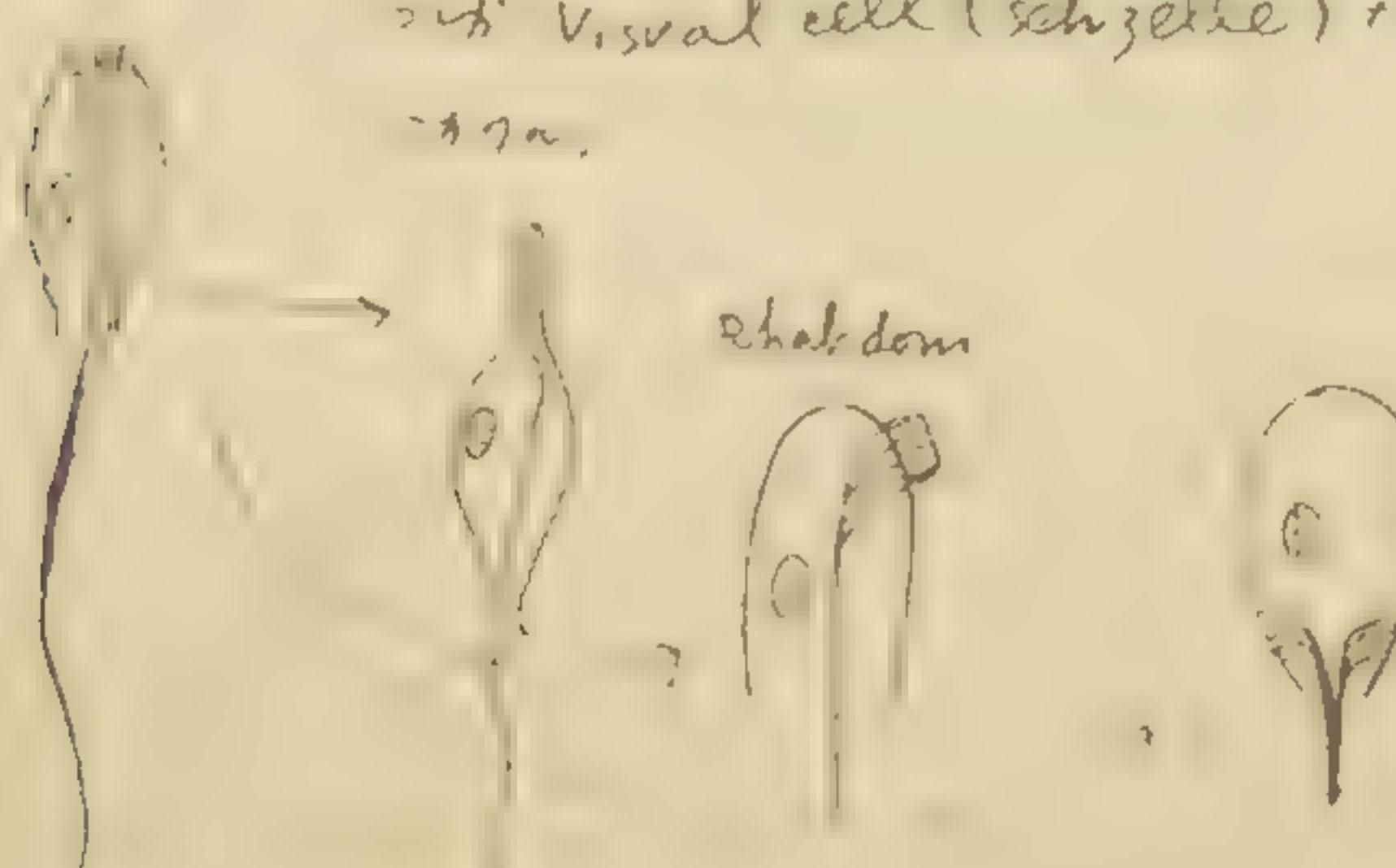
function + in Schultze 1890 - 2+1 mass movement to 9 + 2 +
the attack + wave + 2+1 hypothalamus + 10. 2+1 Parker 1882
B. Shantz 1901 + 1902 tactile sense + 1903 small, 10-6 times
per sec. (2+18 + 1.11.11904)

Morren Höfer 1908) + 3-328 + on slow vibration, lateral
line + 1. 2+1 ^{acousto} nerve, 2+1, Parker 1887
lateral line + nerve + 12 + 1901 + 1902. Höfer acoustic waves, frame

1.2.2007

Visual sense

④ Proportion homogeneous ratio
2 Ocular ring on 21-22
Palpebral ring on epithelium, sense cell 2, 7 and 10
2nd visual cell (schizelle) 123 2nd 2+10



organ sign 便 宜 ト 一〇 三一・二

A. Euthyseopic eye

434-1 郡山市立図書館蔵
おはのしま・なづかし
19. 8月 11日 6時 30分

B. Endoscopy eye

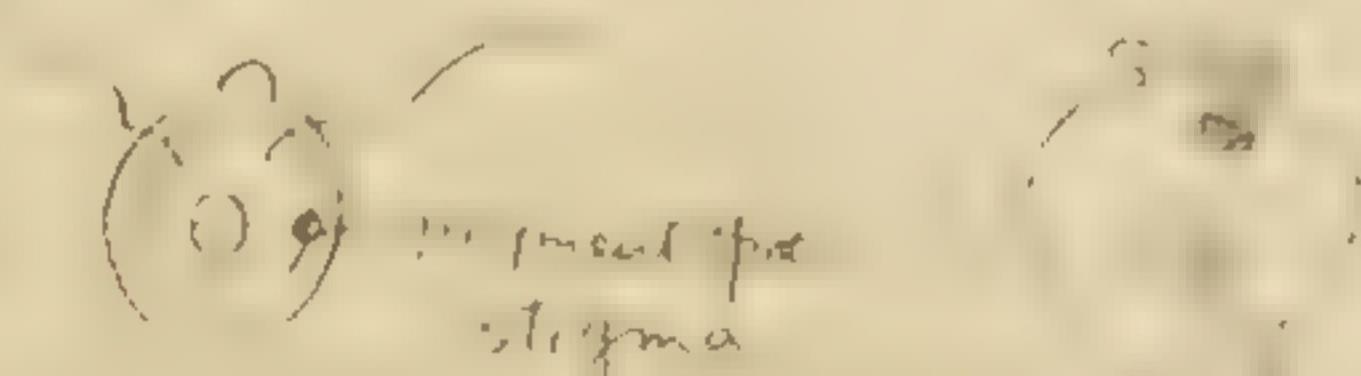
Hold 719 \times 20 = 70

- 1) simple eye. (conical mosaic eye.)
 - 2) compound eye (convex ")
epithelio-muscular type
 - 3) lensless camera obscura eye.

left cell + ...
visual cell, pigment cell, Lens, lens capsule 45, 11 mm.
optic nerve, 2, 10 - pigment cell 3 mm + 27 mm, Retina, 2, Retinule
3 mm = 1/2. Tapetum 47 mm 16 mm. Nerve fiber layer
11 mm. 2 mm Retina 12 mm 15-16 mm Retina - 35 mm.
So. The right eye has homologous parts.

South sedate ego
feelings / sprout a motorcycling

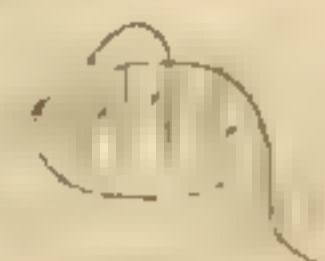
Flagellaria (Chlamydomonas n.)



Chloronydeum

Collus + in 2172 = 2 P211-3P21 2-102+2-2

C. H. 182 fm.



Lizzia

2031211. visual cell + 102 fm. pigment cell 2-102 fm

celloiderm - tot. 202 fm.

cut.

vis. cell

Supporting cell

annular, 2-102 fm

vacuole

vis. cell

Vacuole + phagosome + 2-102 fm. 102 fm. 2-102 fm. 2-102 fm.

2R = pigment cell + visual cell + 2-102 fm.

1971 medusa, 2-102 fm. + 2-102 fm.



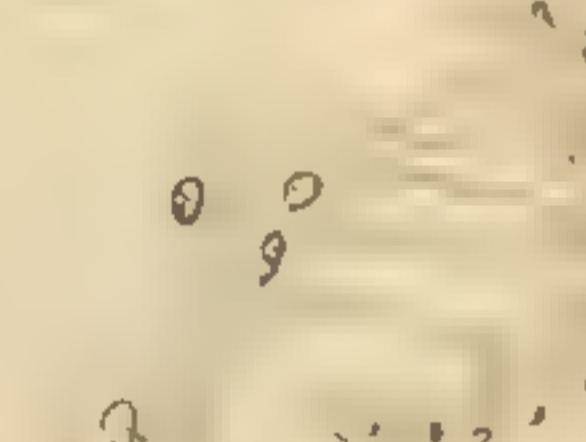
2-102 fm. Polycelis sp.



2-102 fm.
Planaria Torna
2-102 fm.

Planaria gonocephala 2-102 fm.

geoplana 2-102 fm.



2-102 fm. 2-102 fm. 2-102 fm.

Planaria - 2-102 fm. direction 2-102 fm.



Hannia

2-102 fm. 2-102 fm. 2-102 fm.

2-102 fm. camera 2-102 fm.

2-102 fm. 2-102 fm.

2101217". compound esp. B-10711 + 2.1.11

Rabdom, 112-222

Feb. 9.

Eidoscopic eye

crustacea - 昆蟲類. エサ. 食事. レンズ. 観察.

Cupris · 312.

Butterflies, 300

22-也11月7日2011. <C. n. C. 2011>
Myriopoda + "等同于本子集之
<C. f. scacchii, loc. 1174112
上卷之四下卷之二十一

Patiscus laura

Seite 11

Prebaillor v.c. ^{sud}

Postbacillary v.c

Emulus

inborn
congenital eye (Facettenauge).

warm, echinodermata = ? pink in Thoracoda = Fig. 41. - ? - 171

1. Kratoma, ommatidium + 2.2. cuticularis, mucus & mucous

217 J. Müller v. Bücking= Theorie d. musischen sehn.

(mosaic view theory), i.e. - ייְמִינָה אֲבָנָה - מִזְגָּלָה - ייְמִינָה אֲבָנָה - מִזְגָּלָה

27. M: der göttliche z. m. Exult. comp. . eye, will

cell, 2nd fl., 10' off N.E. end of Part 2, 11/14' to E. of S. = 100, mosaic +

image + 14 theory, it only has a facet with 14? image 16 has

讀《詩》之言，其意在於此也。故曰：「詩者，志之所之也。」

の

新編 五十年來之中國文學

... да
... да

187a Limulus かたとろ、12.7.21.

Facetted type ... Raumer Hexagonal + etc.

Schizopoda

Insect.

Dipter (双翅目) & crustaceans in Japan 国内

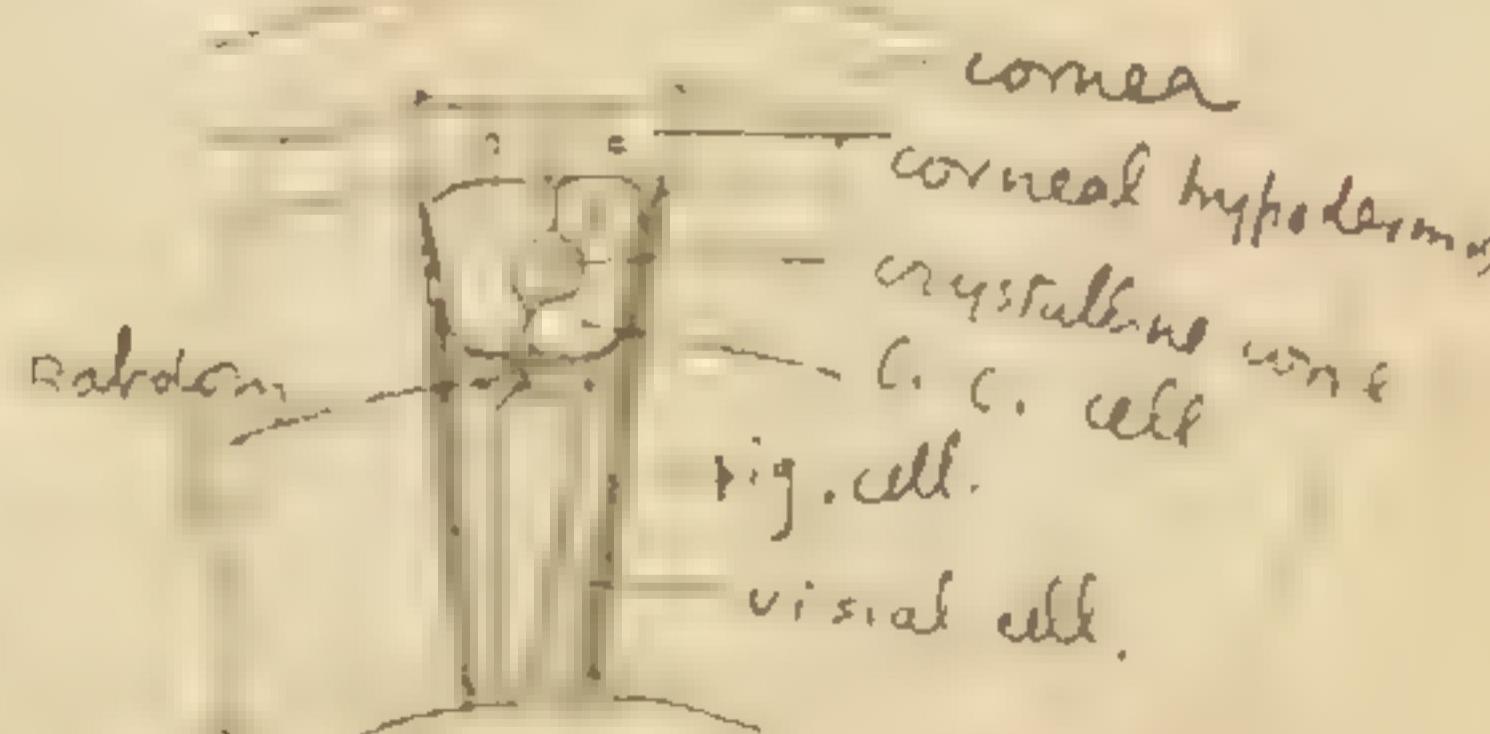
... 六角. Raumer Hexagonal ss 12 -
等角. 等角.

compound eye = 多眼型 in crustacea

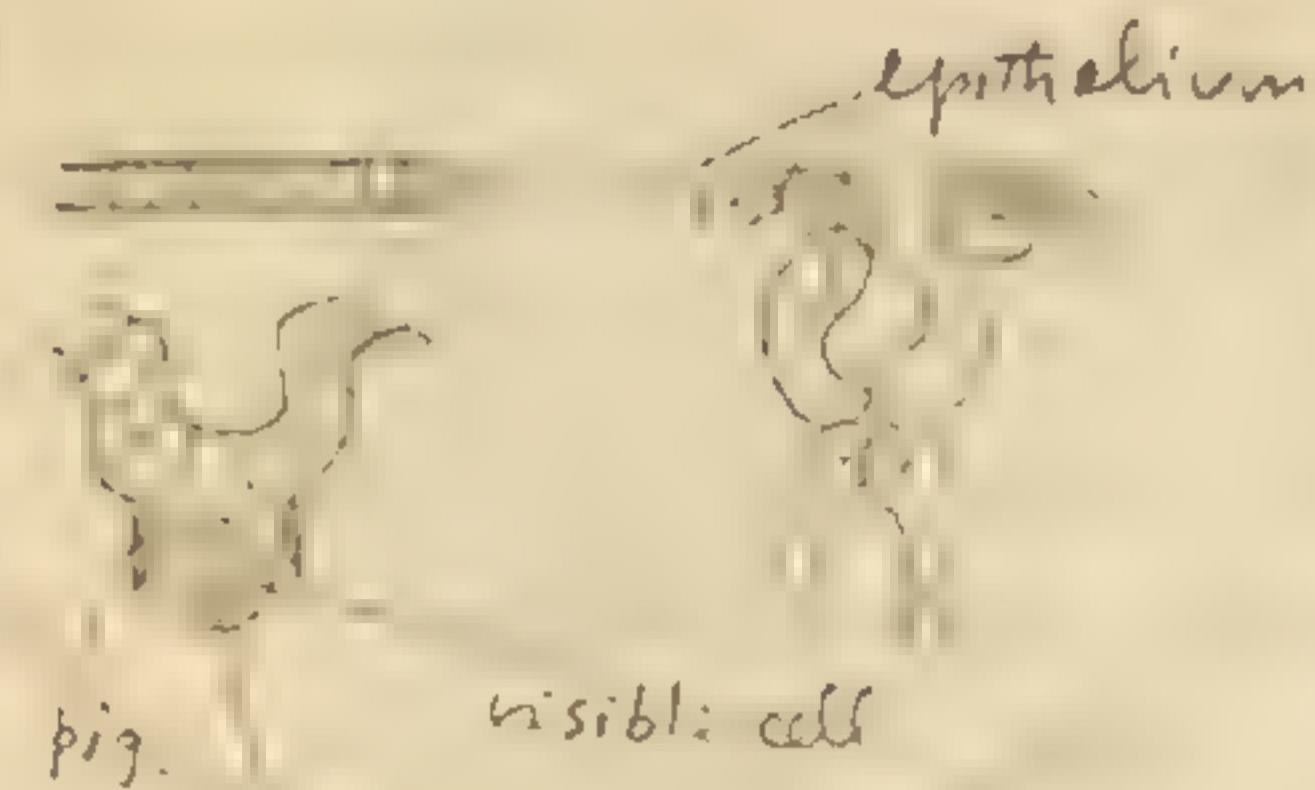
= 31. sun day-eye + night-eye = 双眼.

33. insect. complex eye + simple eye + 简单眼. 简单

simple eye + 视管 Demolle. 视管 + 视泡 + 视细胞. 视细胞
视管 + 视泡.



- "omma, 眼, 眼, 眼



左の図は "omma"
右の図は invaginated epithelium
+ Raumer Hexagonal +
2 種類 + Ectoderm + 1 種類
trace 等. all. gastropoda

Raumer

Gastropoda

Cetima

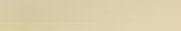
Cetima + 八角, 背部 + 三 + 眼球 + D'Orbigny.
anemona, gill = 2 + 视泡 + 视细胞. Echinodermata
, Diadema + 31 = 1 眼 - 32, compound eye 7 等.

pigment cell, 12 等 - 32 等
abdomen, 视管
完全 = 3 + 视泡 + 视细胞 + 视细胞

Diadema

affection state
sangu

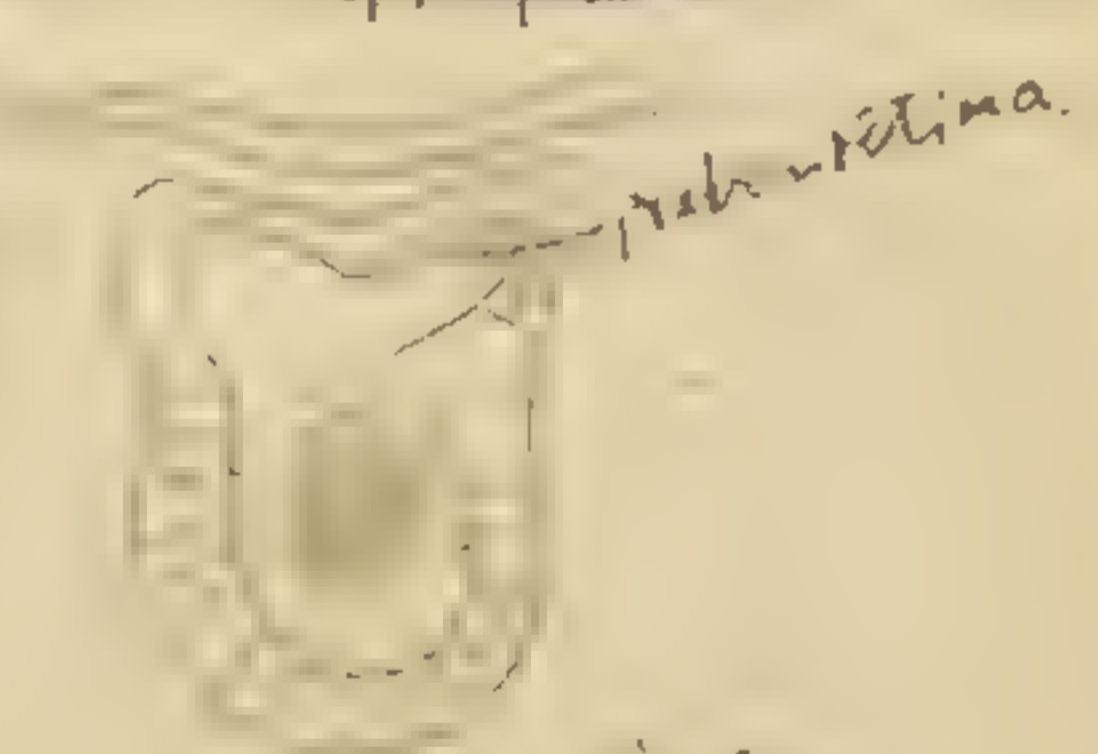
Substrate
substrate

St. pigment cell s. 0 as -  ♀, 1163 - 
~~1163~~ - 1163 - 1163

Pin-hole camera eye. mollusca, $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ mm.

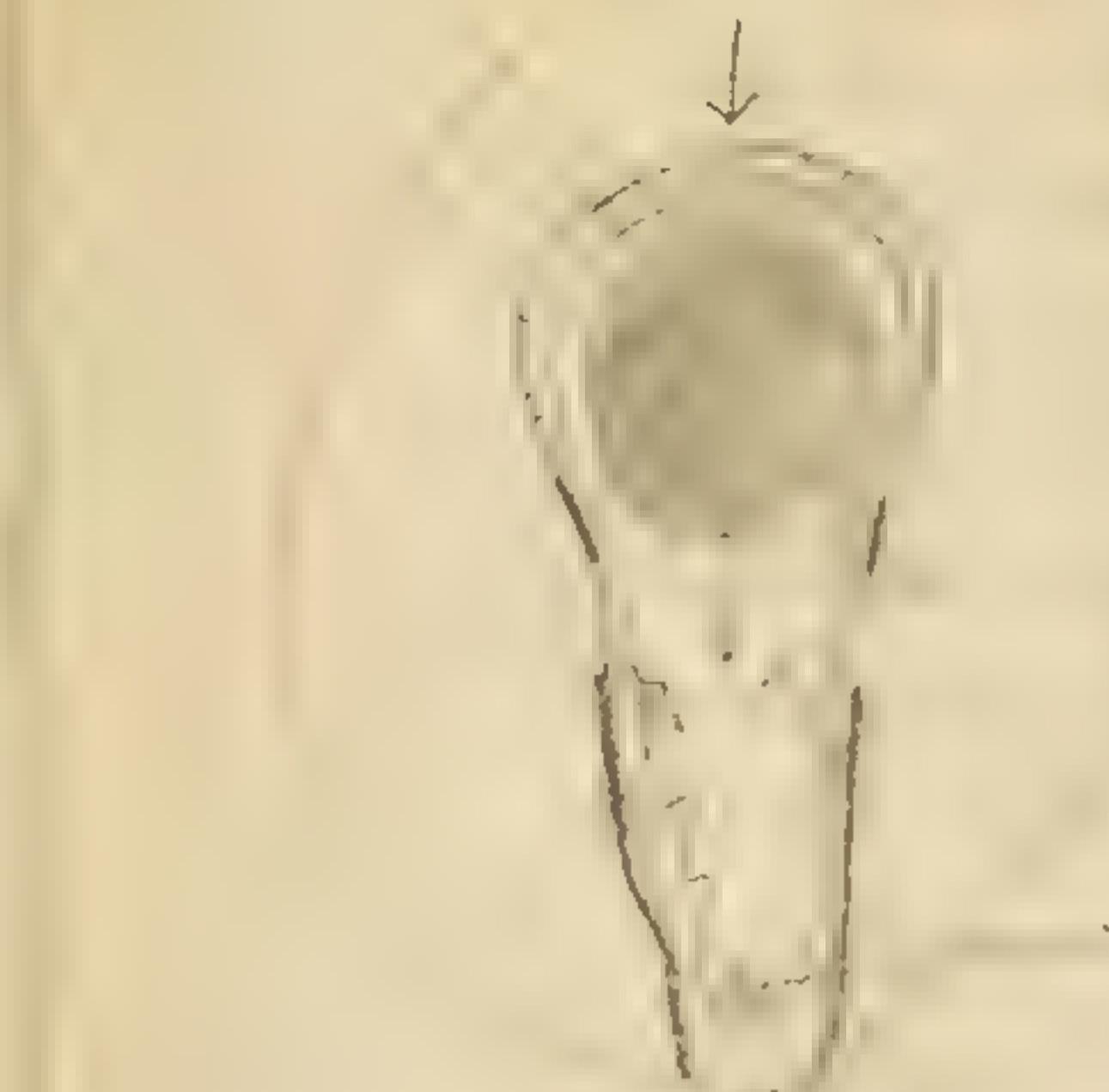
~~shot~~ mantis snail

pigmented ep. epithelium, $\frac{7}{8}$ mm. \times 100. Mantles \sim 2 mm.,中
stomach, *Haliotis* 4 mm. + fin. 眼球 $\frac{1}{2}$ mm. long. Snail = 3 mm.
vertebrata, eye & retina 黑膜 \times 100 (right eye) " 3.07 ●
epithelium of right eye,
i.e. *Helix* $\frac{1}{2}$ mm. \times 100. ^{right retina} ~~apical disc~~ $\frac{1}{2}$ mm.



Parker  *in sax*

beaten in upright + inverted 方形のまゝ。又平行、並、直角
= inverted 倒立。EPA. 131. Cardium, Spadixius 方
網状の網目がモロモロした形の網状



Pterotrichia

Visual discrimination of light: ^{cell} ~~atmos.~~ ultraviolet & blue
" " yellow, infrared. Lutbeck on Daphnia. Ants ^{are} ~~are~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~
" " ^{able} ~~able~~. Van Herwerden. 1914 ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~
ultraviolet ray .. 12.2% ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ the cornea ^{is} ~~are~~
" " ^{not} ~~not~~ fluorescence ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~
^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ ordinary colour. ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~
red + green ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~. Preference method ^{is} ~~are~~ phototropism
+ ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ (Ants ^{are} ~~not~~) ^{is} ~~are~~ ^{able}
" " colour's intensity ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ 25, 2. Bert (1869) " ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~
fish ^{are} ~~not~~ ^{able} ~~able~~. preference method ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~
^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ invertebrates ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ others
(1910). Fish Daphnia ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ yellow
& green, red + green ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~
R. H. Hess. 1914 ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ green, red +
yellow effective. ^{is} ~~are~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~ ^{able} ~~able~~ ^{not} ~~not~~

Erhard (1913). Simocephalus, ~~シモセフalus~~ 388 カナダ・ブリティッシュコロンビア州
近海。赤褐色の斑点がある。色調は魚の色彩を模倣する。analogical
coloration トキナ。大きさ 190-220 mm 大
きな魚。animal size distinction. ~~田中~~ field observer
から得た情報。Red Bay Bank 和 Reservoir + F. 37°N.
41°E. 15°W. Minkie twigs (1908, 09). The green
color + ~~は~~ red green. (カニ) 2 aquaria 6, 13
個、~~は~~ 2, 5 37°C + F. Stevens (1913) の 16 年 13 月 24
日。2 種。Pearse (1911), Swindall (1909)
によれば、"Hypocrita green, ~~は~~ black"。
Lubbock (1883) は association method で P. ip.
~~は~~ 2 種。アヒルの繁殖期。アヒルの association behavior、
P. ip. がアヒルの感覚器、即ち antennae と連絡する
tarsus の sense organ. ant. bee 7. 1/4 1/4 = ~~は~~ 1/8 1/8 vessel
T. honey 7. 1/4 1/4 Tarsus ~~は~~ + 6 (Forel 1888 p. 88 + 90)

U. Fisch (1913, 1914) は實験を、元、日本では
「アソシエーション法」³²と呼んでいた。
この方法は、1913年、Fisch が考案したから。
アソシエーション法は、主に、
アソシエーション法の歴史と、アソシエーション法の
実験結果を示す。アソシエーション法の歴史は、アソシエーション法の
実験結果を示す。アソシエーション法の歴史は、アソシエーション法の
実験結果を示す。

Feb. 16.

color & size

用於此處。Raven & Fowl (1883) .. 1885. 1886. 1887
Turner (1911) 和 Frisch (1914) .. 1911. 1912. 1913
大約在 Plateau (1885) .. fly, 諸中 - 大小 2 1/2 x 1/2
1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2
1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2
1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2, 1/2

Parker (1903), 布萊特的實驗在 1913 年，亦有大相似，然而 Cole (1907) .. negative. Döderlein, Fig. 345; zu direction.

正高。割合は 1 所 77% で 2 例は Petroni & Vitzthum (1909) の 6%
の半分以下である。しかし、この種は 3 種の花粉をもつてゐる。
shot 2000-11-20, 1973. 10:30 時刻。3700m. A. 2007
2017. 11. 20.

distance perception

Invertebrates - 1970-1971, 307416. Demolli, *Myrmecadium*

立体視 (stereoscopic vision)

5. If $\alpha = \beta$, $\gamma = 2\alpha + \frac{\pi}{2}$, (optical axis) a lens, curvature $c + 1$.

¶ 7 "distant conception" of

Black hunting Shrike. 10-20' from play 10-15'

Pahl (1811) & von 2000'.

Plateau .. פְּלָטָאוֹן .. גַּמְלָאָן / גַּמְלָאָן → גַּמְלָאָן

Peckhams (1894). 16 of, glass, tube, $\frac{d}{2} = \ell + \lambda \sqrt{\ell}$ ft.,
in glass honker & say. out 8 of 33 14 2 1/2". 40 ft. to 1000 ft.
8 of, distinct vision & 2nd, and $\frac{d}{2}$ to 1000 ft. 2nd, distinct
distant perception, mechanism.

bewegungssehen

"きぎくちすく" Nagel (1894) が "Touch" の感覚を moving
+ 3rd i.e. + 6th 17th 23rd This. 2nd. sum に ³ 異なること。
differential sensitivity と ... 1番 17番 23番 3番 4番
無数 = 亂れ + 乱れ + 乱れ。

change of light, 12:20 a.m., moving north. 203. 10-15
午後17時半 終焉を北に移す。

3 Komp morning Nov 17 25 ins in 721.7 sec. i.e. m.s.
resting object = 888 ± 2n - Willem (1892).

it went up 22 m. before moving object 7' 2". Plateau = 24.5' = 1
moving object, dense. Lepidoptera 5: 3 — 7: 12; hymenoptera
Diptera, Odonata 7: 7. 12: Lepidoptera 7: 2 (k)
7: 10; 12: 1.5' = 2: 2. hym. 58 cm. air 68 cm. H₂.

Forel (1910). honey bee + 3米ハチミツアリハニギヤルスイヒタクシテ
ヨリナシ Doflein - 1.5 ミリ 可成大キナガリ = 2+ reaction +.

Demoll (1913) . . . squilla ♂ difused day light \approx 12 cm
13:00 80 cm. 27° 26° 27° ケタ. 27° 27°

Invertebrate adaptation

エイヌトロモイヌ=オヌハ・ナベヌ、ニ=イチカムトシ 1974.3.20-オヌハニク・夏計7度

Davenport & Lewis (1899), Hess (1913) + cladocera
($\times 10 = 1 \text{ mm}$) $\frac{1}{2}$ in.

Hess (1913). Amphipoda 32(2).

2 successive contrasts + simultaneous contrast \rightarrow 12, 3 m.

we find our α , β , γ , to be α -contradict. $\beta = \text{in} - x, \gamma, \delta = \gamma$

127-33° by 2° in contrast to 282 cm. 2-4 RR 3-7 Ewald (1909)

"Daphnia" 3.2 mm. 1♂ + 1♀ + 1♂

white = $\frac{1}{2} \pi r^2 + \pi r^2$, darkness = sensitive = πr^2 but $\bar{r} = \sqrt{\frac{1}{2} \pi r^2}$

visual sense of vertebrates

Zosterops canella obscura eye 7 mm. retina = .35, nerve cell n. 1.

101 Fig 21a visual cell = "rod & cone type" rod, cone 2,

ケレモウテ 先、トガリ Taldom 72m

camera obscura eye, 眼の屈折率, n_{eye} , 眼の屈折率, n_{Pupil} , n_{air}
reflecting surface reflection, refraction, refraction, reflection, reflection, reflection

cornea: 2-3 mm-tall = 長軸面 7.0-7.12, 幅 0.49 mm =

72.77 181.112m. 221.0.112' reduced eye tip.

nodal pt \Rightarrow sun angle \Rightarrow visual angle \Rightarrow as

1 min $\text{at } \frac{9}{10} \text{ of } 60^\circ \text{ rpm}$. 24. formulae intervals $r = n$, pole diameter

blue, white, color center $\frac{1}{2}$. 210 mm. antagonism

P1+2.

Mammals, visual sense

mammals $\pi \approx 140 + 40$ μ m. $\lambda = 550 - 600$ = long wave, $\lambda = 400$ = insensitive π m. $\lambda = 370 - 375$ μ m. $\lambda = 400 - 420$ μ m. $\lambda = 420 - 440$ μ m. $\lambda = 440 - 460$ μ m. $\lambda = 460 - 480$ μ m. $\lambda = 480 - 500$ μ m. $\lambda = 500 - 520$ μ m. $\lambda = 520 - 540$ μ m. $\lambda = 540 - 560$ μ m. $\lambda = 560 - 580$ μ m. $\lambda = 580 - 600$ μ m. $\lambda = 600 - 620$ μ m. $\lambda = 620 - 640$ μ m. $\lambda = 640 - 660$ μ m. $\lambda = 660 - 680$ μ m. $\lambda = 680 - 700$ μ m. $\lambda = 700 - 720$ μ m. $\lambda = 720 - 740$ μ m. $\lambda = 740 - 760$ μ m. $\lambda = 760 - 780$ μ m. $\lambda = 780 - 800$ μ m. $\lambda = 800 - 820$ μ m. $\lambda = 820 - 840$ μ m. $\lambda = 840 - 860$ μ m. $\lambda = 860 - 880$ μ m. $\lambda = 880 - 900$ μ m. $\lambda = 900 - 920$ μ m. $\lambda = 920 - 940$ μ m. $\lambda = 940 - 960$ μ m. $\lambda = 960 - 980$ μ m. $\lambda = 980 - 1000$ μ m. Watson's monochromatic lenses $\lambda = 380 - 400$ μ m. $\lambda = 420 - 440$ μ m. $\lambda = 460 - 480$ μ m. $\lambda = 500 - 520$ μ m. $\lambda = 540 - 560$ μ m. $\lambda = 580 - 600$ μ m. $\lambda = 620 - 640$ μ m. $\lambda = 660 - 680$ μ m. $\lambda = 700 - 720$ μ m. $\lambda = 740 - 760$ μ m. $\lambda = 780 - 800$ μ m. $\lambda = 820 - 840$ μ m. $\lambda = 860 - 880$ μ m. $\lambda = 900 - 920$ μ m. $\lambda = 940 - 960$ μ m. $\lambda = 980 - 1000$ μ m.

$\lambda = 380 - 400$ μ m. Nicolai (1907), conditioned reflex method $\pi \approx 200$ μ m. intensity π wave length.

2632921

Cole (1907), Raccoon, $\lambda = 380$ "negative π ."

$\lambda = 400$ yellow + white + π 2632921. Cole.

Rat & mice in monochromatic light $\pi \approx 170$ μ m. negative, π 100 μ m. positive

Washburn & Abbott (1912), $\lambda = 380$ red, insensitive, yellow $\pi = 720$ μ m. intensity $\pi = 200$ μ m. form & size vision = 217 μ m. Thorndike (1911), $\lambda = 380$ μ m. $\lambda = 400$ μ m. $\lambda = 420$ μ m. $\lambda = 440$ μ m. $\lambda = 460$ μ m. $\lambda = 480$ μ m. $\lambda = 500$ μ m. $\lambda = 520$ μ m. $\lambda = 540$ μ m. $\lambda = 560$ μ m. $\lambda = 580$ μ m. $\lambda = 600$ μ m. $\lambda = 620$ μ m. $\lambda = 640$ μ m. $\lambda = 660$ μ m. $\lambda = 680$ μ m. $\lambda = 700$ μ m. $\lambda = 720$ μ m. $\lambda = 740$ μ m. $\lambda = 760$ μ m. $\lambda = 780$ μ m. $\lambda = 800$ μ m. $\lambda = 820$ μ m. $\lambda = 840$ μ m. $\lambda = 860$ μ m. $\lambda = 880$ μ m. $\lambda = 900$ μ m. $\lambda = 920$ μ m. $\lambda = 940$ μ m. $\lambda = 960$ μ m. $\lambda = 980$ μ m. $\lambda = 1000$ μ m. $\lambda = 1020$ μ m. $\lambda = 1040$ μ m. $\lambda = 1060$ μ m. $\lambda = 1080$ μ m. $\lambda = 1100$ μ m. $\lambda = 1120$ μ m. $\lambda = 1140$ μ m. $\lambda = 1160$ μ m. $\lambda = 1180$ μ m. $\lambda = 1200$ μ m. $\lambda = 1220$ μ m. $\lambda = 1240$ μ m. $\lambda = 1260$ μ m. $\lambda = 1280$ μ m. $\lambda = 1300$ μ m. $\lambda = 1320$ μ m. $\lambda = 1340$ μ m. $\lambda = 1360$ μ m. $\lambda = 1380$ μ m. $\lambda = 1400$ μ m. $\lambda = 1420$ μ m. $\lambda = 1440$ μ m. $\lambda = 1460$ μ m. $\lambda = 1480$ μ m. $\lambda = 1500$ μ m. $\lambda = 1520$ μ m. $\lambda = 1540$ μ m. $\lambda = 1560$ μ m. $\lambda = 1580$ μ m. $\lambda = 1600$ μ m. $\lambda = 1620$ μ m. $\lambda = 1640$ μ m. $\lambda = 1660$ μ m. $\lambda = 1680$ μ m. $\lambda = 1700$ μ m. $\lambda = 1720$ μ m. $\lambda = 1740$ μ m. $\lambda = 1760$ μ m. $\lambda = 1780$ μ m. $\lambda = 1800$ μ m. $\lambda = 1820$ μ m. $\lambda = 1840$ μ m. $\lambda = 1860$ μ m. $\lambda = 1880$ μ m. $\lambda = 1900$ μ m. $\lambda = 1920$ μ m. $\lambda = 1940$ μ m. $\lambda = 1960$ μ m. $\lambda = 1980$ μ m. $\lambda = 2000$ μ m. $\lambda = 2020$ μ m. $\lambda = 2040$ μ m. $\lambda = 2060$ μ m. $\lambda = 2080$ μ m. $\lambda = 2100$ μ m. $\lambda = 2120$ μ m. $\lambda = 2140$ μ m. $\lambda = 2160$ μ m. $\lambda = 2180$ μ m. $\lambda = 2200$ μ m. $\lambda = 2220$ μ m. $\lambda = 2240$ μ m. $\lambda = 2260$ μ m. $\lambda = 2280$ μ m. $\lambda = 2300$ μ m. $\lambda = 2320$ μ m. $\lambda = 2340$ μ m. $\lambda = 2360$ μ m. $\lambda = 2380$ μ m. $\lambda = 2400$ μ m. $\lambda = 2420$ μ m. $\lambda = 2440$ μ m. $\lambda = 2460$ μ m. $\lambda = 2480$ μ m. $\lambda = 2500$ μ m. $\lambda = 2520$ μ m. $\lambda = 2540$ μ m. $\lambda = 2560$ μ m. $\lambda = 2580$ μ m. $\lambda = 2600$ μ m. $\lambda = 2620$ μ m. $\lambda = 2640$ μ m. $\lambda = 2660$ μ m. $\lambda = 2680$ μ m. $\lambda = 2700$ μ m. $\lambda = 2720$ μ m. $\lambda = 2740$ μ m. $\lambda = 2760$ μ m. $\lambda = 2780$ μ m. $\lambda = 2800$ μ m. $\lambda = 2820$ μ m. $\lambda = 2840$ μ m. $\lambda = 2860$ μ m. $\lambda = 2880$ μ m. $\lambda = 2900$ μ m. $\lambda = 2920$ μ m. $\lambda = 2940$ μ m. $\lambda = 2960$ μ m. $\lambda = 2980$ μ m. $\lambda = 3000$ μ m. $\lambda = 3020$ μ m. $\lambda = 3040$ μ m. $\lambda = 3060$ μ m. $\lambda = 3080$ μ m. $\lambda = 3100$ μ m. $\lambda = 3120$ μ m. $\lambda = 3140$ μ m. $\lambda = 3160$ μ m. $\lambda = 3180$ μ m. $\lambda = 3200$ μ m. $\lambda = 3220$ μ m. $\lambda = 3240$ μ m. $\lambda = 3260$ μ m. $\lambda = 3280$ μ m. $\lambda = 3300$ μ m. $\lambda = 3320$ μ m. $\lambda = 3340$ μ m. $\lambda = 3360$ μ m. $\lambda = 3380$ μ m. $\lambda = 3400$ μ m. $\lambda = 3420$ μ m. $\lambda = 3440$ μ m. $\lambda = 3460$ μ m. $\lambda = 3480$ μ m. $\lambda = 3500$ μ m. $\lambda = 3520$ μ m. $\lambda = 3540$ μ m. $\lambda = 3560$ μ m. $\lambda = 3580$ μ m. $\lambda = 3600$ μ m. $\lambda = 3620$ μ m. $\lambda = 3640$ μ m. $\lambda = 3660$ μ m. $\lambda = 3680$ μ m. $\lambda = 3700$ μ m. $\lambda = 3720$ μ m. $\lambda = 3740$ μ m. $\lambda = 3760$ μ m. $\lambda = 3780$ μ m. $\lambda = 3800$ μ m. $\lambda = 3820$ μ m. $\lambda = 3840$ μ m. $\lambda = 3860$ μ m. $\lambda = 3880$ μ m. $\lambda = 3900$ μ m. $\lambda = 3920$ μ m. $\lambda = 3940$ μ m. $\lambda = 3960$ μ m. $\lambda = 3980$ μ m. $\lambda = 4000$ μ m. $\lambda = 4020$ μ m. $\lambda = 4040$ μ m. $\lambda = 4060$ μ m. $\lambda = 4080$ μ m. $\lambda = 4100$ μ m. $\lambda = 4120$ μ m. $\lambda = 4140$ μ m. $\lambda = 4160$ μ m. $\lambda = 4180$ μ m. $\lambda = 4200$ μ m. $\lambda = 4220$ μ m. $\lambda = 4240$ μ m. $\lambda = 4260$ μ m. $\lambda = 4280$ μ m. $\lambda = 4300$ μ m. $\lambda = 4320$ μ m. $\lambda = 4340$ μ m. $\lambda = 4360$ μ m. $\lambda = 4380$ μ m. $\lambda = 4400$ μ m. $\lambda = 4420$ μ m. $\lambda = 4440$ μ m. $\lambda = 4460$ μ m. $\lambda = 4480$ μ m. $\lambda = 4500$ μ m. $\lambda = 4520$ μ m. $\lambda = 4540$ μ m. $\lambda = 4560$ μ m. $\lambda = 4580$ μ m. $\lambda = 4600$ μ m. $\lambda = 4620$ μ m. $\lambda = 4640$ μ m. $\lambda = 4660$ μ m. $\lambda = 4680$ μ m. $\lambda = 4700$ μ m. $\lambda = 4720$ μ m. $\lambda = 4740$ μ m. $\lambda = 4760$ μ m. $\lambda = 4780$ μ m. $\lambda = 4800$ μ m. $\lambda = 4820$ μ m. $\lambda = 4840$ μ m. $\lambda = 4860$ μ m. $\lambda = 4880$ μ m. $\lambda = 4900$ μ m. $\lambda = 4920$ μ m. $\lambda = 4940$ μ m. $\lambda = 4960$ μ m. $\lambda = 4980$ μ m. $\lambda = 5000$ μ m. $\lambda = 5020$ μ m. $\lambda = 5040$ μ m. $\lambda = 5060$ μ m. $\lambda = 5080$ μ m. $\lambda = 5100$ μ m. $\lambda = 5120$ μ m. $\lambda = 5140$ μ m. $\lambda = 5160$ μ m. $\lambda = 5180$ μ m. $\lambda = 5200$ μ m. $\lambda = 5220$ μ m. $\lambda = 5240$ μ m. $\lambda = 5260$ μ m. $\lambda = 5280$ μ m. $\lambda = 5300$ μ m. $\lambda = 5320$ μ m. $\lambda = 5340$ μ m. $\lambda = 5360$ μ m. $\lambda = 5380$ μ m. $\lambda = 5400$ μ m. $\lambda = 5420$ μ m. $\lambda = 5440$ μ m. $\lambda = 5460$ μ m. $\lambda = 5480$ μ m. $\lambda = 5500$ μ m. $\lambda = 5520$ μ m. $\lambda = 5540$ μ m. $\lambda = 5560$ μ m. $\lambda = 5580$ μ m. $\lambda = 5600$ μ m. $\lambda = 5620$ μ m. $\lambda = 5640$ μ m. $\lambda = 5660$ μ m. λ

$\therefore \text{Dh, P} = 5k \text{ cm} = \sqrt{3} \cdot 1 \text{ cm} + \cancel{\text{P}} - \text{the exp.}$



Pector

 21 fold. 12-16. singing bird =
20-30 esp. Reptila = - & vs
papille " pass " sur les gât = tout est
sur la 5° function 1310 + 4.

营养并非 $\frac{2}{3}$ ，来 $\frac{2}{3}$ 的 nutrition 从 $\frac{1}{3}$ 到 $\frac{2}{3}$

7) 生理，體積等的，即為 pressure & accommodation
 的關係。又由胶質細胞與 ~~毛細管~~ 供給營養之
 小管，其 $R = \frac{1}{4} \rho R^2 \cdot L + \sigma A = \frac{1}{4} \rho L$ 爲半圓管
 $\therefore R_1 = \frac{1}{4} \rho L_1$. 即 $R_1 = \frac{1}{4} \rho L_1 P_1 + \sigma A$.

Reptiles

size & form written in horizontal lines + vertical
line + boxes if card = 纸 + 格子, line + 箱

うご = a darnal sense + n. i.e. な馬鹿 ミクニ ハダル
ウカクナ. harmful + 犬アヒ + イラシイ. かわheat long コトハシヒテ アハ

thin, light, $\frac{1}{2}$ size nerve $\frac{1}{2}$ in. $\frac{1}{2}$ in. $\frac{1}{2}$ in.

fish

Mashburn, 1/2 52 in. 27 63 in. Hairs + fine color bluish
+ 12.57 gm. sensations. ~~Q~~ 22 + 7.4 + 6.7. Intensity
+ 1.29 2.37 in. + 7.2.

~~damal sense & rank. of fresh water fish - 12374 n.~~

Parker (1909) .. invertebrates +
darnal color sense +
31 1/2 + 218 + 7 secondary acquired + 215 + 27 dm.
darkness adaptation : 第 1 (1000 13) (12.11.10) - 3000 13